

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **2002-006612**

(43)Date of publication of application : **11.01.2002**

(51)Int.Cl.

G03G 15/08

G03G 21/00

G03G 21/18

(21)Application number : **2001-160645**

(71)Applicant : **RICOH CO LTD**

(22)Date of filing : **08.11.1992**

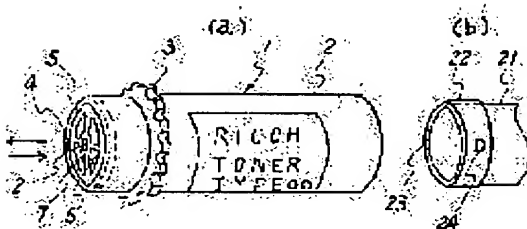
(72)Inventor : **TABATA YASUHIRO**

(54) DEVELOPER CONTAINER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent use of a counterfeit toner cartridge in a copying machine.

SOLUTION: In the device, a storage means with a ROM and a terminal for electrical connection, for example, is installed to one part of a toner cartridge 1 and code data that insures the quality of toner such as the code data of a name of the toner manufacturing company is stored to the storage means. Then, a reading means to read the data through the terminal for connection and an action inhibiting control means to inhibit copying when the code data that is determined beforehand is not read are provided to the copying machine main body side.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 28.06.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998, 2003 Japan Patent Office

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to image formation equipments, such as a copying machine, facsimile, and a printer, and relates to QA of the developer hold machine in which desorption is possible, or a process cartridge, management of the count of reuse, etc. to the body of image formation equipment in detail.

[0002]

[Description of the Prior Art] In the electrophotography copying machine which has the developer which forms an electrostatic latent image into a visible image using a toner, since the toner in a developer is consumed in connection with image formation, it is necessary to supply a toner into a developer from the exterior. The seal which equipped with the toner cartridge in the body of a machine, and had closed toner emission opening of a toner cartridge as the supply approach of this toner is removed, and the approach of supplying all hold toners at an once term, the method of making it rotate at every need (for example, a toner cartridge), and supplying the specified quantity in a developer from toner emission opening, etc. are learned variously. As a toner cartridge suitable for especially the former toner supply approach, the thing of the core box currently indicated [JP,61-117170,U / publication of unexamined utility model application Showa 59-41365, publication of unexamined utility model application Showa 64-59265,] is used. Moreover, the thing of the shape of a cylinder which equipped with drive GYARINGU the peripheral surface currently indicated by JP,59-188678,A, JP,60-146265,A, etc. as a toner cartridge suitable for especially the latter toner supply approach is used. Various kinds of toner cartridges are proposed besides these.

[0003] And such a toner cartridge itself is carrying out the specific configuration decided by body side structures, such as a copying machine, etc., and if it is not the cartridge of this specific configuration, it can equip a body no longer with it correctly. It is certainly equipped with the toner cartridge in which this held the predetermined toner since the property of the toner used by a photo conductor and the development process in imaging processes, such as a copying machine, was defined severely. And it is also a prerequisite for the manufacturer and vender of a copying machine to guarantee copy quality over a long period of time to use a predetermined toner in this way.

[0004] moreover, in what equips with and uses that it is simultaneous or alternatively two or more toner cartridges of the same configuration which held the toner with which colors differed, respectively for the body of a copying machine In order to prevent incorrect wearing of a toner cartridge, to each toner cartridge An information means to report a detection means to prepare the discernment member from which a

formation location and a configuration differ mutually, and to detect this discernment member to a copying machine, and the contents of detection by this detection means is established. It is also proposed that display the toner color in the toner cartridge with which it was equipped by this information means, or an alarm sound reports incorrect wearing (for example, refer to JP,61-41159,A and JP,61-292168,A).

[0005] In addition, as image formation equipments, such as an electrophotography copying machine, it has at least one of the equipments for image formation, such as electrification equipment, a developer, and cleaning equipment, or at least one of the equipment for image formation, and latent-image support, and the thing using the process cartridge constituted removable by the body of image formation equipment is known. And in order to adjust automatically the image formation conditions related to that process cartridge at the time of exchange of this process cartridge, forming the storage means which memorized the data for adjustment and which consists of a ROM, for example in the process cartridge itself is also proposed (for example, JP,3-289672,A).

[0006]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] By the way, the configuration of a pure toner cartridge may be copied and the toner cartridge (henceforth an imitation toner cartridge) of non-**** which held the toner manufactured uniquely may appear on the market in a commercial scene. For a user, decision whether such a toner cartridge is pure may be difficult, and comparing with a pure thing generally, since the price is cheap, an imitation toner cartridge may be purchased by the user of a copying machine, and the thing of non-**** may be used. Although the toner of such an imitation toner cartridge does not change copy quality a lot temporarily, it worsens copy quality with time amount. For this reason, to the vender of a user to a copying machine, copy quality is bad, and as for this, a claim is brought near noting that a machine is the cause. The vender who received the claim will perform treatment for cause investigation of copy quality aggravation, or copy quality restoration. Thus, also when the cause of copy quality aggravation is to have used the toner from the imitation toner cartridge which is not a pure toner specified by the manufacturer of a copying machine, the present condition is usually that the vender of a copying machine etc. has paid all the costs for those who manufactured and sold the imitation toner cartridge not doing any compensation, either, but restoring this. Therefore, when copy quality aggravation of a cause takes place [such an imitation cartridge] frequently, there is a possibility that manufacturing and selling of a copying machine may stop materializing as an enterprise, and trust of a manufacturer may be remarkably lost from the field of quality. For this reason, the immediate cure against an imitation cartridge is needed.

[0007] As such a cure against an imitation cartridge, the following cures can be considered, and although proposed, it is accompanied by the fault, respectively.

(1) Change the configuration of a toner cartridge for every class of copying machine. A manufacturing cost increases and this leads to the rise of a user's purchase price. And legal restrictions cannot be exerted on an imitation contractor at all.

(2) Make the configuration of a toner cartridge into the special configuration which can be protected with patent right or a design right. Before formation of patent right or a design right, this cannot do legal restrictions effective in an imitation contractor so that a goods life may be exhausted in many cases.

(3) Acquire a service mark right about the product name of the toner held in a toner cartridge, or the copying machine to be used, check the display of the toner class in imitation toner cartridge, or an application model name, and make sale of an imitation

toner cartridge difficult. The effect of a service mark right does not reach and this is not thoroughgoing, when an imitator displays a toner class and an application model name by the approach ordinarily used as a display of quality or an application.

(4) While attaching to a part of toner cartridge special marks, such as a bar code which can identify a manufacturer's LOGO and toner quality, prevent being equipped with the toner cartridge to which a means to detect this mark etc. is formed in a copying machine, and the predetermined mark is not attached to it (for example, refer to JP,63-82491,A, JP,63-82493,A, and JP,62-173482,A). Since this can create the same mark easily and can attach it to a toner cartridge when an imitation contractor discovers such a special mark, it is insufficient as a cure.

[0008] Moreover, the need for reuse of copying machine components increases from a deployment of a resource, or a viewpoint of environmental protection, and it considers also reusing a toner cartridge as much as possible recently. A toner cartridge collects from a user the containers of a toner cartridge which became empty, is re-filling up a toner into this with works, and can reuse them. However, since there is a life also in a container, if it reuses exceeding this, fault will be produced at the time of the use with which a copying machine is equipped etc. For this reason, the approach of distinguishing easily is searched for [whether it is reusable from the configuration of a container etc., and].

[0009] moreover, a copying machine -- a class -- many -- monochrome copying machine, 2 color color copying machine, a full colour copying machine, and monochrome -- a color -- there is an exchangeable copying machine etc. It is necessary to prevent that a toner cartridge makes the location which mistook about each two or more toner cartridges from which a hold toner color differs mutually among these like for example, 2 color color copying machine or a full colour copying machine in that with which the predetermined location in the copying machine set up beforehand is equipped equip. As the prevention approach of incorrect wearing of such a toner cartridge, only carrying out attaching a predetermined label etc. a toner cartridge front face and near the wearing location of a body, and displaying a wearing location and a wearing cartridge on a user besides the approach of the indication to above-mentioned JP,61-41159,A, JP,61-292168,A, etc. is also considered. According to these, since the internal device of the container of a toner cartridge or a body applied part can be communalized in each color, the rise of the manufacturing cost of a toner cartridge or the body of a copying machine can be suppressed to the minimum. However, there is a possibility that incorrect wearing by misconception of a user cannot be prevented, only by the display and information to such a user.

[0010] This invention is made in view of the above trouble, it is image formation equipment and the 1st purpose is offering the developer hold machine which enables it to use only a pure developer hold machine appropriately. Moreover, the 2nd purpose is offering the developer hold machine in which a ** exception's is possible for a pure thing. Moreover, the 3rd purpose is offering the image formation equipment which can do a pure developer hold machine a ** exception. Moreover, the 4th purpose is offering the developer hold machine which could be made to perform the judgment of whether for the count of reuse of a developer hold machine to be recorded, and to reuse at the time of the recovery. Moreover, the 5th purpose is offering the reuse judging equipment of the developer hold machine which can judge whether it being reused at the time of recovery of a developer hold machine.

Moreover, the 6th purpose is offering the image formation equipment which can change image formation conditions according to the property of the developer in a developer hold machine. Moreover, the 7th purpose is offering the process cartridge

and image formation equipment which can perform the same thing about a process cartridge also in the above 1st thru/or the 7th purpose, or the reuse judging equipment of a process cartridge.

[0011]

[Means for Solving the Problem] Invention of claim 1 is characterized by to establish the storage means which was formed in the body of this image-formation equipment and which read and was equipped with a connection terminal connectable with a means in a developer hold machine removable to the image-formation equipment which forms a latent image into a visible image using a developer, when it has code data which guarantee the quality of the developer held in this container and image-formation equipment is equipped with this container.

[0012] Invention of claim 2 is characterized by the above-mentioned data being the normal manufacture manufacturer code of the above-mentioned developer in the developer hold machine of claim 1.

[0013] It is characterized by invention of claim 3 having data which the above-mentioned storage means shows the property of the above-mentioned developer further in the developer hold machine of claim 1.

[0014] Invention of claim 4 is characterized by the above-mentioned storage means having the storage section of the count of reuse of the above-mentioned container in the developer hold machine of claim 1.

[0015] In the image formation equipment which supplies a developer to the developer which invention of claim 5 equips with a developer hold machine, and forms a latent image into a visible image this container When it has code data which guarantee the quality of the developer held in this container and image formation equipment is equipped with this container It has the storage means which was formed in the body of this image formation equipment and which read and was equipped with the connection terminal connectable with a means. This body A data reading means to connect with this connection terminal and to read the data of this storage means, It is characterized by having the internal memory which memorizes the message information corresponding to these code data, a display means to display this message, and the actuation prohibition control means which forbids actuation of this body when the data of this storage means are not able to be read with this data reading means.

[0016] Invention of claim 6 is characterized by for the above-mentioned storage means having data in which the property of the above-mentioned developer is shown further, and having the conditioning means which the above-mentioned body controls to change image formation conditions based on these data read with the above-mentioned data reading means in the image formation equipment of claim 5.

[0017] Invention of claim 7 is characterized by for the above-mentioned storage means having the storage section of the count of reuse of the above-mentioned container, and the above-mentioned body having a data write-in means to update the count data of reuse of this storage section in connection with being equipped with this container in the image formation equipment of claim 5.

[0018] It is characterized by, as for the above-mentioned storage means, for invention of claim 8 having a control program further for the above-mentioned bodies in the image formation equipment of claim 5, and the above-mentioned body having a program reading means to read this control program, and the program replacement means which transposes the control program in an internal memory to this control program read with this program reading means.

[0019] Invention of claim 9 is characterized by to have a decision means to by_which

the count of reuse of this container judges whether it is predetermined within the limits in the reuse judging equipment of a developer hold machine based on the data which read with a data reading means memorized by the storage means formed in the collected developer hold machine read the data of the count of reuse of this container, and this data reading means.

[0020] Invention of claim 10 A process cartridge, image formation equipment, In the reuse judging equipment of a process cartridge or claim 1 thru/or the storage means of 9 Replace with the above-mentioned developer hold machine, and it has at least one and latent-image support of equipments for image formation, such as electrification equipment, a developer, and cleaning equipment. It is prepared in the process cartridge constituted removable by the body of image formation equipment, and replaces with the quality of the above-mentioned developer, and is characterized by having code data which guarantee the quality of this process cartridge.

[0021]

[Function] In invention of claim 1, when image-formation equipment is equipped with a developer hold machine, the connection terminal of the storage means formed in this makes possible reading of the code data which guarantee the quality of the developer which this storage means has by this prepared in the body of this image formation equipment by the body side of this image-formation equipment by reading and connecting with a means.

[0022] Furthermore, the 3rd person prevents from knowing the above-mentioned data easily by this in the developer hold machine of claim 1 in invention of claim 2, using the normal manufacture manufacturer code of the above-mentioned developer as the above-mentioned data.

[0023] Moreover, in invention of claim 3, in the developer hold machine of claim 1, the data which show the property of the above-mentioned developer to the above-mentioned storage means are given, and modification of the image formation conditions according to this property is enabled by the body side of image formation equipment using this data.

[0024] Moreover, the storage section of the count of reuse of this container is prepared in the above-mentioned storage means, and it enables it to record the count of reuse on it in the developer hold machine of claim 1 in invention of claim 4 at this storage section.

[0025] In invention of claim 5, when image formation equipment is equipped with a developer hold machine, the connection terminal of the storage means formed in this is connected to the data reading means formed in the body of this image formation equipment. When the code data which guarantee the quality of the developer which this storage means has with this data reading means means are able to be read, based on the message information corresponding to these code data memorized by the internal memory, a message is displayed on a display means. On the contrary, when these code data are not read, actuation of a body is forbidden by the actuation prohibition control means.

[0026] Furthermore, in invention of claim 6, in the image formation equipment of claim 5, the data in which the property of the above-mentioned developer is shown in addition to the code data which guarantee the quality of a developer to the above-mentioned storage means are also given, and it controls by the body side which read this data with a conditioning means to change image formation conditions based on these data.

[0027] In invention of claim 7, the count data of reuse of this storage section are updated with the data write-in means by the side of a body in the image formation

equipment of claim 5 in connection with preparing the storage section of the count of reuse of this container in the above-mentioned storage means, and being equipped with this container.

[0028] In invention of claim 8, it transposes to the control program which gave the control program for bodies to the above-mentioned storage means, read this control program with the program reading means by the side of a body for it, and read the control program in the internal memory by the side of a body with the program replacement means for it in the image formation equipment of claim 5.

[0029] In invention of claim 9, the data of the count of reuse of this container memorized by the storage means formed in the collected developer hold machine are read with a data reading means, and the count of reuse of this container judges whether it is predetermined within the limits with ***** and a ***** means to the read data.

[0030] In invention of claim 10, it performs about a process cartridge that it is the same as that of claim 1 thru/or invention of 9.

[0031]

[Embodiment of the Invention] One example which applied this invention to the electrophotography copying machine (henceforth a copying machine) which is image formation equipment hereafter is explained. This example forms a storage means in the toner cartridge as a developer hold machine. Drawing 1 (a) is the perspective view of the toner cartridge concerning an example. As for the toner cartridge 1 of this example, the toner is contained in the body 2 of a container of a cylindrical shape. The gear 3 of the two bodies diversion of a container is formed in the periphery section of this container. The gear 3 may be formed in one with the body 2 of a container, and may fix the thing of another object to a container periphery. The one side edge of the body 2 of a container is opened wide, and forms the exhaust port 4 of a toner. The mouthpiece 5 is attached in the exhaust port 4. This mouthpiece 5 has four openings 6, and the core 7 is equipped with the storage means 8. It was constituted [whose storage means 8 was] like ROM, and is equipped with the terminal for the electrical connection by the side of the body of a copying machine. The mouthpiece 5 is attached free [rotation] to the wall of the body 2 of a container. This toner cartridge 1 covers mouthpiece 5 part with the cap which is not illustrated at the time of conveyance, and he is trying for a toner not to leak. And in equipping the body of a copying machine which is not illustrated, it sets, removing the above-mentioned cap and lifting it in the cartridge electrode holder of the body of a copying machine which is not illustrated, where a toner cartridge 1 is perpendicularly stood so that mouthpiece 5 part may turn up. The arrow head in drawing shows the field cartridge 1 migration direction at the time of desorption. You make a cartridge electrode holder rock so that a toner cartridge 1 may become a level posture after toner cartridge 1 attaching to this cartridge electrode holder, and a toner makes it make it emit from the above-mentioned opening 6. As a configuration of such a cartridge electrode holder etc., the configuration of an indication is employable as JP,59-188678,A, for example.

[0032] If a body is equipped with a toner cartridge 1, a mouthpiece 5 will engage with the data reader formed in the body side electrically. Moreover, a gear 3 also engages with the drive gear by the side of a body (not shown), and a rotation drive is carried out. If the body 2 of a container rotates, the toner in a container will be moved to a left, a toner will be discharged from an exhaust port 4, and a toner will be supplied to a developer inside the plane. Even if the body 2 of a container rotates, since it has combined with the data reader by the side of a body, a mouthpiece 5 does not rotate.

[0033] Drawing 1 (b) shows the modification of the above-mentioned toner cartridge

1. In the toner cartridge of this example, the about four toner exhaust port [of the body 21 of a container] periphery is equipped with the cap 22 free [rotation] to the body 21 of a container. When a body is equipped, this cap 21 engages with the reader by the side of a body electrically physically. Therefore, although cap 21 is fixed, the rotation drive of the body 21 of a container is carried out. The storage means 23 is attached in the point of this cap 22. It may replace with this and the storage means 24 may be attached in the periphery section of cap 22.

[0034] Drawing 2 is the perspective view of the toner cartridge 31 concerning other examples. The toner cartridge 31 of this example is the thing of common knowledge of a core box, and the method of drawing Nakashita carries out opening of it, and it is sealed with the seal after toner restoration. And it inserts towards [as an arrow head shows to the body of a copying machine which is not illustrated], and equips on the hopper area of a developer, the above-mentioned seal is removed, and a toner is supplied in a hopper. This kind of toner cartridge 1 is also the thing of common knowledge by publication of unexamined utility model application Showa 59-41365, publication of unexamined utility model application Showa 64-59265, JP,61-117170,U, etc. And the storage means 33 is attached in wearing direction tip side 32 of this toner cartridge 31 in this example.

[0035] A following program and data are memorized in the above-mentioned storage means 8, 23, 24, and 33 (henceforth the storage means 8). This program has the program ordered to read the data memorized by ROM of the storage means 8 to the body of equipment in the body of a copying machine. A code like the company name of the manufacturer of a toner is written to the beginning or the position of a program. The code data of this company name are used for enabling actuation of a copying machine, only when it is read by the control unit of the body of a copying machine so that it may mention later, and existence of that identifier is checked. This is a measure for preventing bringing unexpected damage to a copying machine using the toner which the 3rd person other than a manufacturer made. Moreover, there is modification of a formula of a toner etc., and the program and the imaging program for rewriting which change the imaging program which it has in the machine beforehand may be made to memorize to make various kinds of imaging conditions (electrification conditions, exposure conditions, development conditions (bias, toner concentration, etc.), imprint conditions, etc.) of the body of a copying machine into the thing suitable for the toner.

[0036] The data in which the class and property of the toner contained in the toner cartridge 1 are shown as the above-mentioned data are recorded. The class (this is also a kind of a property) of toner is a class of the color of 2 component developer with which a developer consists of a toner, and the carrier and toner of one component, and a toner, i.e., a black toner, a red toner, etc. Also when making this data memorize, and the data from the storage means 8 are read in the case of the color copying machine which must equip the place corresponding to the developer of a right color with a toner cartridge, for example and an operator incorrect-equips it temporarily, he can tell a fault in advance by display etc., and that can be made to notice. Moreover, the property of a toner is data in which the characteristic value at the time of manufacture of a toner is shown. If it is the conditions which participate in the effect which it has on the image creation at that time even if manufacture conditions differ somewhat, it will be written in data. If this data is made to memorize, it can control to read the data from the storage means 8, for example, to amend the imaging conditions of a copying machine, and it will become possible to obtain the image which chose and was excellent.

[0037] Furthermore, in order to manage the count of reuse of a toner cartridge 1, the storage region of a use count may be established in ROM41 of a storage means. Reusing a toner cartridge recently came to be recommended as part of environmental protection. However, there is a limitation also in using it repeatedly. For example, in the case of a toner cartridge like drawing 1 (a), since a gear 3 may be worn out, a limitation is needed. Then, the storage means of a toner cartridge 1 is made to memorize the use count, and this is used for it at management of the count of reuse of a toner cartridge 1. When making this data memorize, for example toner cartridges 1 are collected and it is returned in works, the use count of that sum total can be known by reading the information on ROM41 of a cartridge 1. If it is a thing beyond a limitation, reuse can be used as a toner is filled up with and reused, if it is in a stop and a limitation.

[0038] Drawing 4 is the block diagram of the control circuit in a copying machine. Data reading and the write control circuit 42, an internal memory 43, the display-control circuit 44, the display 45, the copy control circuit 46, the copy conditioning means 47, etc. are formed in the body of a copying machine. Above-mentioned data reading and write control circuit 42 are connected to ROM41 of a toner cartridge through the terminal of the connector which is not illustrated and a storage means etc., the program in this ROM41 is read, and those contents of a program are performed. The program which controls above-mentioned data and the copy control corresponding to a message "GENUINE RICOH TONER CARTRIDGE IS INSTALLED." corresponding to a company code, for example, "RICOH", is memorized by the above-mentioned internal memory 43. A display 45 (plotting board 34) controls the above-mentioned display-control circuit 44. The copy control circuit 46 controls the copy conditioning means 47 to change development bias voltage, when the conditions of a toner differ.

[0039] Drawing 5 shows an example of the control performed by ***** data reading and the write control circuit 42 by the program currently recorded in ROM41 of a toner cartridge 1. First, the program and data of a store ROM 41 which were attached in the toner cartridge are read by reading and the write-in control circuit 42. A company code like a manufacturer's company name is written to the predetermined part of the program in the above ROM 41, and if data reading and the write control circuit 42 read this code, the predetermined data table of an internal memory 43 will be searched (step 1). Here, in being the read company code, for example, the code in which "RICOH" is beforehand set as this data table, the data corresponding to the message "GENUINE RICOH TONER CARTRIDGE IS INSTALLED." (equipped with the intrinsic toner cartridge of Ricoh.) are read from an internal memory 43, and it displays that message on an indicating equipment 45 through the display-control circuit 44 so that it may be shown in the message data corresponding to this code, for example, drawing 3, (step 2). Subsequently, the data about the toner currently recorded in the above ROM 41 are read, and toner data are displayed on an indicating equipment 45 through the display-control circuit 44 (step 3). Subsequently, the data about the use count of the past of the toner cartridge 1 currently recorded in the above ROM 41 are read, and the count is displayed on a display 45 through the display-control circuit 44 (step 4). Subsequently, modification data are searched about the imaging program in the above ROM 41 currently recorded when there is modification of a formula of a toner etc., the existence data currently recorded on this modification data read, and, in with modification, the imaging program control the copy control in the above-mentioned memory 43 is rewritten by reading and the write-in control circuit 42 according to the program change an imaging program (step 5). It is made

for the copy control circuit 46 to have the copy conditioning means 47 controlled by this to change development bias voltage, when the conditions of a toner differ. Subsequently, a return is carried out and (step 6) changed into a copy activation (copy is possible) condition.

[0040] On the other hand, when equipped with what is not the toner cartridge of normal, since a specific company code or a specific code code is not read, as for reading and the write-in control circuit 42, it turns out that there is no code registered even if updated with the internal memory 43 (step 1). In such a case, by the display-control circuit 44, the copy control circuit 46 displays the message of "having been equipped with the cartridge which is not suitable" on a display circuit 45, and it carries out and (steps 7 and 8) changes a return into a copy prohibition (copy is impossible) condition while it carries out ban on a copy, or copy activation by the ability not doing.

[0041] In addition, only when an operator does a fixed key stroke at a suitable stage, you may make it display on the plotting board 34 in the above example of control, although the use count of a toner class or a toner cartridge 1 is displayed uniformly.

[0042] Drawing 6 (a) shows an example of the control which writes one use count in ROM41 by reading and the write-in control circuit 42, when the body of a copying machine is equipped with a toner cartridge 1 and a toner is altogether supplied to the inside of a plane for use count management of the above-mentioned toner cartridge 1. Distinction of the completion of toner supply of step 1 can be performed using the toner, the toner in detection, and detection signal in the well-known toner cartridge 1, if it is in the thing which performs toner supply little by little according to a toner concentration detection result after equipping a copying machine as shown in drawing 1. Moreover, as shown in drawing 2, after equipping a copying machine, by what supplies all toners at once, seal ** can carry out, for example and it can carry out using the signal of detection, the toner concentration rise detection after wearing, etc.

[0043] Drawing 6 (b) shows an example of control which judges whether the information on ROM41 of a cartridge 1 is read and reused, when toner cartridges 1 are collected and it is returned in works. This is performed by the control section of the reuse judging equipment which is not illustrated, and, of course, this reuse judging equipment is equipped with the connector connected to the terminal of the storage means 8 of a toner cartridge 1. In this example, when smaller than the reusable count N, the use count n read in ROM41 outputs a reusable signal, and, in other than this, outputs a reuse improper signal. These signals may be used for displaying the message corresponding to each signal on the display means attached to this judgment equipment, and may be used as a control signal for the toner restoration equipments of a toner cartridge 1.

[0044]

[Effect of the Invention] When image formation equipment is equipped with a developer hold machine according to invention of claim 1 The connection terminal of the storage means formed in this is connected to the reading means formed in the body of this image formation equipment. By this Since reading becomes possible by the body side of this image formation equipment, the code data which guarantee the quality of the developer which this storage means has By using information peculiar to a developer hold machine as code data, use of the right developer hold machine in image formation equipment can be guaranteed, and stabilization of image quality can be attained. Moreover, since data are memorized for example, on the electronic target within the storage means, the contractor who is not regular can make it difficult to reproduce the storage means itself which has predetermined data. Therefore, also

when an imitation contractor prepares the developer hold machine of normal, and a developer hold machine with the same appearances, such as a configuration and a display, makes the developer manufactured uniquely hold and circulates a commercial scene, such a developer hold machine is discovered easily and the use in image formation equipment can be prevented.

[0045] Furthermore, according to invention of claim 2, in the developer hold machine of claim 1, since the 3rd person prevents from the above-mentioned data knowing easily by this as the above-mentioned data using the normal manufacture manufacturer code which only the normal manufacture manufacturer of the above-mentioned developer knows, the use in the image formation equipment of an imitation developer hold machine can be prevented still more effectively.

[0046] Moreover, since modification of the image formation conditions according to this property which gave the data which show the property of the above-mentioned developer to the above-mentioned storage means in the developer hold machine of claim 1, and used this data by the body side of image formation equipment is enabled according to invention of claim 3, image formation can be carried out on the proper image formation conditions according to the property of a developer. Also when it follows, for example, the change of prescription of a developer arises, good image formation can be guaranteed.

[0047] Moreover, since according to invention of claim 4 the storage section of the count of reuse of this container is prepared in the above-mentioned storage means and the count of reuse can be recorded on it in the developer hold machine of claim 1 at this storage section, when development hold machines are collected, the data of this storage section are read and the count of reuse of this developer hold machine can be checked. Therefore, the trouble of the body of image formation equipment by the reuse which could reuse the developer hold machine to the maximum extent, and exceeded the reusable range can be prevented beforehand, judging whether it is reusable within the limits.

[0048] According to invention of claim 5, where image formation equipment is equipped with a developer hold machine When the code data which guarantee the quality of the developer which the storage means formed in the developer hold machine has with the data reading means means are able to be read Since a message is displayed on a display means based on the message information corresponding to these code data memorized by the internal memory, incorrect wearing of the developer hold machine wearing part mistake in 2 color copying machine etc. can be prevented, for example. Moreover, since actuation of a body is forbidden by the actuation prohibition control means when these code data are not read, use of the imitation developer hold machine in image formation equipment can be prevented certainly.

[0049] Furthermore, since it controls to change image-formation conditions with a conditioning means based on these data by the body side which also gave the data in which the property of the above-mentioned developer is shown in the image formation equipment of claim 5 in addition to the code data which guarantee the quality of a developer to the above-mentioned storage means, and read this data according to invention of claim 6, image formation can be carried out on the proper image-formation conditions according to the property of a developer. Also when it follows, for example, the change of prescription of a developer arises, good image formation can be guaranteed.

[0050] According to invention of claim 7, it sets to the image formation equipment of claim 5. For the above-mentioned storage means Since the count data of reuse of this

storage section are updated with the data write-in means by the side of a body in connection with preparing the storage section of the count of reuse of this container, and being equipped with this container, when development hold machines are collected, the data of this storage section are read and the count of reuse of this developer hold machine can be checked. Therefore, the trouble of the body of image formation equipment by the reuse which could reuse the developer hold machine to the maximum extent, and exceeded the reusable range can be prevented beforehand, judging whether it is reusable within the limits. If the developer hold machine especially equipped with the timing of updating of the count data of reuse of this storage section with the above-mentioned data write-in means by the body of image-formation equipment sets up so that it may become, when it becomes empty by supply of a developer, it can prevent renewal of the count of reuse which was mistaken also when a body was again equipped by a certain reason after picking out the developer hold machine in the middle of supply of a developer from a body.

[0051] Since it transposes to the control program which gave the control program for bodies to the above-mentioned storage means, read this control program with the program reading means by the side of a body, and read the control program in the internal memory by the side of a body with the program replacement means in the image-formation equipment of claim 5 according to invention of claim 8, the user point can provide with the new function developed after that through a developer hold machine also to image-formation equipment [finishing / installation].

[0052] According to invention of claim 9, the storage means formed in the collected developer hold machine memorized. Read the data of the count of reuse of this container with a data reading means, and since the count of reuse of this container judges whether it is predetermined within the limits with a decision means based on the read data The trouble of the body of image formation equipment by the reuse which could reuse the developer hold machine by reusable within the limits to the maximum extent, and exceeded the reusable range can be prevented beforehand.

[0053] Since it performs about a process cartridge that it is the same as that of claim 1 thru/or invention of 9 according to invention of claim 10, by using information peculiar to process cartridges, such as the quality of a process cartridge, for example, the quality of latent-image support, and quality of the developer in the process cartridge containing a developer, as code data, use of the right process cartridge in image formation equipment can be guaranteed, and stabilization of image quality can be attained. Moreover, an imitation contractor's process cartridge is discovered easily and the use in image formation equipment can be prevented. Moreover, the trouble of the body of image formation equipment by the reuse which could reuse the process cartridge to the maximum extent, and exceeded the reusable range can be prevented beforehand, judging whether the collected process cartridge is reusable within the limits. Moreover, incorrect wearing of a process cartridge [in / for two or more process cartridges / coincidence or the copying machine with which it equips alternatively] can be prevented, for example. Moreover, since actuation of a body is forbidden by the actuation prohibition control means when code data are not read, use of the imitation process cartridge in image formation equipment can be prevented certainly. Moreover, also when the change of prescription of a developer arises, for example, good image formation can be guaranteed. Moreover, the user point can be provided with the new function developed after that through a process cartridge also to image formation equipment [finishing / installation].

TECHNICAL FIELD

[Field of the Invention] This invention relates to image formation equipments, such as a copying machine, facsimile, and a printer, and relates to QA of the developer hold machine in which desorption is possible, or a process cartridge, management of the count of reuse, etc. to the body of image formation equipment in detail.

PRIOR ART

[Description of the Prior Art] In the electrophotography copying machine which has the developer which forms an electrostatic latent image into a visible image using a toner, since the toner in a developer is consumed in connection with image formation, it is necessary to supply a toner into a developer from the exterior. The seal which equipped with the toner cartridge in the body of a machine, and had closed toner emission opening of a toner cartridge as the supply approach of this toner is removed, and the approach of supplying all hold toners at an once term, the method of making it rotate at every need (for example, a toner cartridge), and supplying the specified quantity in a developer from toner emission opening, etc. are learned variously. As a toner cartridge suitable for especially the former toner supply approach, the thing of the core box currently indicated [JP,61-117170,U / publication of unexamined utility model application Showa 59-41365, publication of unexamined utility model application Showa 64-59265,] is used. Moreover, the thing of the shape of a cylinder which equipped with drive GYARINGU the peripheral surface currently indicated by JP,59-188678,A, JP,60-146265,A, etc. as a toner cartridge suitable for especially the latter toner supply approach is used. Various kinds of toner cartridges are proposed besides these.

[0003] And such a toner cartridge itself is carrying out the specific configuration decided by body side structures, such as a copying machine, etc., and if it is not the cartridge of this specific configuration, it can equip a body no longer with it correctly. It is certainly equipped with the toner cartridge in which this held the predetermined toner since the property of the toner used by a photo conductor and the development process in imaging processes, such as a copying machine, was defined severely. And it is also a prerequisite for the manufacturer and vender of a copying machine to guarantee copy quality over a long period of time to use a predetermined toner in this way.

[0004] Moreover, in order to prevent incorrect wearing of a toner cartridge in what equips with and uses that it is simultaneous or alternatively two or more toner cartridges of the same configuration which held the toner with which colors differed, respectively for the body of a copying machine, It is proposed that display the toner color in the toner cartridge with which formed an information means reported a detection means prepare the discernment member from which a formation location and a configuration differ mutually, and detect this discernment member to a copying machine, and the contents of detection by this detection means in each toner cartridge, and it was equipped by this information means, or an alarm sound also reports incorrect wearing (for example, refer to JP,61-41159,A and JP,61-292168,A).

[0005] In addition, as image formation equipments, such as an electrophotography copying machine, it has at least one of the equipments for image formation, such as electrification equipment, a developer, and cleaning equipment, or at least one of the equipment for image formation, and latent-image support, and the thing using the process cartridge constituted removable by the body of image formation equipment is known. And in order to adjust automatically the image formation conditions related to

that process cartridge at the time of exchange of this process cartridge, forming the storage means which memorized the data for adjustment and which consists of a ROM, for example in the process cartridge itself is also proposed (for example, JP,3-289672,A).

EFFECT OF THE INVENTION

[Effect of the Invention] When image formation equipment is equipped with a developer hold machine, by invention of claim 1, reading of the connection terminal of the storage means formed in this becomes possible by the body side of this image-formation equipment by reading and connecting with a means about the code data which guarantee the quality of the developer which this storage means has by this prepared in the body of this image formation equipment. Therefore, by using information peculiar to a developer hold machine as code data, use of the right developer hold machine in image formation equipment can be guaranteed, and stabilization of image quality can be attained. Moreover, since data are memorized for example, on the electronic target within the storage means, the contractor who is not regular can make it difficult to reproduce the storage means itself which has predetermined data. Therefore, also when an imitation contractor prepares the developer hold machine of normal, and a developer hold machine with the same appearances, such as a configuration and a display, makes the developer manufactured uniquely hold and circulates a commercial scene, such a developer hold machine is discovered easily and the use in image formation equipment can be prevented.

[0045] Furthermore, according to invention of claim 2, in the developer hold machine of claim 1, since the 3rd person prevents from the above-mentioned data knowing easily by this as the above-mentioned data using the normal manufacture manufacturer code which only the normal manufacture manufacturer of the above-mentioned developer knows, the use in the image formation equipment of an imitation developer hold machine can be prevented still more effectively.

[0046] Moreover, since modification of the image formation conditions according to this property which gave the data which show the property of the above-mentioned developer to the above-mentioned storage means in the developer hold machine of claim 1, and used this data by the body side of image formation equipment is enabled according to invention of claim 3, image formation can be carried out on the proper image formation conditions according to the property of a developer. Also when it follows, for example, the change of prescription of a developer arises, good image formation can be guaranteed.

[0047] Moreover, since according to invention of claim 4 the storage section of the count of reuse of this container is prepared in the above-mentioned storage means and the count of reuse can be recorded on it in the developer hold machine of claim 1 at this storage section, when development hold machines are collected, the data of this storage section are read and the count of reuse of this developer hold machine can be checked. Therefore, the trouble of the body of image formation equipment by the reuse which could reuse the developer hold machine to the maximum extent, and exceeded the reusable range can be prevented beforehand, judging whether it is reusable within the limits.

[0048] By invention of claim 5, where image formation equipment is equipped with a developer hold machine, when the code data which guarantee the quality of the developer which the storage means formed in the developer hold machine has with

the data reading means means are able to be read, based on the message information corresponding to these code data memorized by the internal memory, a message is displayed on a display means. Therefore, incorrect wearing of the developer hold machine wearing part mistake in 2 color copying machine etc. can be prevented, for example. Moreover, since actuation of a body is forbidden by the actuation prohibition control means when these code data are not read, use of the imitation developer hold machine in image formation equipment can be prevented certainly. [0049] Furthermore, since it controls to change image-formation conditions with a conditioning means based on these data by the body side which also gave the data in which the property of the above-mentioned developer is shown in the image formation equipment of claim 5 in addition to the code data which guarantee the quality of a developer to the above-mentioned storage means, and read this data according to invention of claim 6, image formation can be carried out on the proper image-formation conditions according to the property of a developer. Also when it follows, for example, the change of prescription of a developer arises, good image formation can be guaranteed.

[0050] In invention of claim 7, the count data of reuse of this storage section are updated with the data write-in means by the side of a body in the image formation equipment of claim 5 in connection with preparing the storage section of the count of reuse of this container in the above-mentioned storage means, and being equipped with this container. Therefore, when development hold machines are collected, the data of this storage section are read and the count of reuse of this developer hold machine can be checked. Therefore, the trouble of the body of image formation equipment by the reuse which could reuse the developer hold machine to the maximum extent, and exceeded the reusable range can be prevented beforehand, judging whether it is reusable within the limits. If the developer hold machine especially equipped with the timing of updating of the count data of reuse of this storage section with the above-mentioned data write-in means by the body of image-formation equipment sets up so that it may become, when it becomes empty by supply of a developer, it can prevent renewal of the count of reuse which was mistaken also when a body was again equipped by a certain reason after picking out the developer hold machine in the middle of supply of a developer from a body.

[0051] Since it transposes to the control program which gave the control program for bodies to the above-mentioned storage means, read this control program with the program reading means by the side of a body, and read the control program in the internal memory by the side of a body with the program replacement means in the image-formation equipment of claim 5 according to invention of claim 8, the user point can provide with the new function developed after that through a developer hold machine also to image-formation equipment [finishing / installation].

[0052] In invention of claim 9, the data of the count of reuse of this container memorized by the storage means formed in the collected developer hold machine are read with a data reading means, and the count of reuse of this container judges whether it is predetermined within the limits with a decision means based on the read data. Therefore, the trouble of the body of image formation equipment by the reuse which could reuse the developer hold machine by reusable within the limits to the maximum extent, and exceeded the reusable range can be prevented beforehand.

[0053] Since it performs about a process cartridge that it is the same as that of claim 1 thru/or invention of 9 according to invention of claim 10, by using information peculiar to process cartridges, such as the quality of a process cartridge, for example, the quality of latent-image support, and quality of the developer in the process

cartridge containing a developer, as code data, use of the right process cartridge in image formation equipment can be guaranteed, and stabilization of image quality can be attained. Moreover, an imitation contractor's process cartridge is discovered easily and the use in image formation equipment can be prevented. Moreover, the trouble of the body of image formation equipment by the reuse which could reuse the process cartridge to the maximum extent, and exceeded the reusable range can be prevented beforehand, judging whether the collected process cartridge is reusable within the limits. Moreover, incorrect wearing of a process cartridge [in / for two or more process cartridges / coincidence or the copying machine with which it equips alternatively] can be prevented, for example. Moreover, since actuation of a body is forbidden by the actuation prohibition control means when code data are not read, use of the imitation process cartridge in image formation equipment can be prevented certainly. Moreover, also when the change of prescription of a developer arises, for example, good image formation can be guaranteed. Moreover, the user point can be provided with the new function developed after that through a process cartridge also to image formation equipment [finishing / installation].

EFFECT OF THE INVENTION

[Effect of the Invention] When image formation equipment is equipped with a developer hold machine, by invention of claim 1, reading of the connection terminal of the storage means formed in this becomes possible by the body side of this image-formation equipment by reading and connecting with a means about the code data which guarantee the quality of the developer which this storage means has by this prepared in the body of this image formation equipment. Therefore, by using information peculiar to a developer hold machine as code data, use of the right developer hold machine in image formation equipment can be guaranteed, and stabilization of image quality can be attained. Moreover, since data are memorized for example, on the electronic target within the storage means, the contractor who is not regular can make it difficult to reproduce the storage means itself which has predetermined data. Therefore, also when an imitation contractor prepares the developer hold machine of normal, and a developer hold machine with the same appearances, such as a configuration and a display, makes the developer manufactured uniquely hold and circulates a commercial scene, such a developer hold machine is discovered easily and the use in image formation equipment can be prevented.

[0045] Furthermore, according to invention of claim 2, in the developer hold machine of claim 1, since the 3rd person prevents from the above-mentioned data knowing easily by this as the above-mentioned data using the normal manufacture manufacturer code which only the normal manufacture manufacturer of the above-mentioned developer knows, the use in the image formation equipment of an imitation developer hold machine can be prevented still more effectively.

[0046] Moreover, since modification of the image formation conditions according to this property which gave the data which show the property of the above-mentioned developer to the above-mentioned storage means in the developer hold machine of claim 1, and used this data by the body side of image formation equipment is enabled according to invention of claim 3, image formation can be carried out on the proper image formation conditions according to the property of a developer. Also when it follows, for example, the change of prescription of a developer arises, good image formation can be guaranteed.

[0047] Moreover, since according to invention of claim 4 the storage section of the count of reuse of this container is prepared in the above-mentioned storage means and the count of reuse can be recorded on it in the developer hold machine of claim 1 at this storage section, when development hold machines are collected, the data of this storage section are read and the count of reuse of this developer hold machine can be checked. Therefore, the trouble of the body of image formation equipment by the reuse which could reuse the developer hold machine to the maximum extent, and exceeded the reusable range can be prevented beforehand, judging whether it is reusable within the limits.

[0048] By invention of claim 5, where image formation equipment is equipped with a developer hold machine, when the code data which guarantee the quality of the developer which the storage means formed in the developer hold machine has with the data reading means means are able to be read, based on the message information corresponding to these code data memorized by the internal memory, a message is displayed on a display means. Therefore, incorrect wearing of the developer hold machine wearing part mistake in 2 color copying machine etc. can be prevented, for example. Moreover, since actuation of a body is forbidden by the actuation prohibition control means when these code data are not read, use of the imitation developer hold machine in image formation equipment can be prevented certainly.

[0049] Furthermore, since it controls to change image-formation conditions with a conditioning means based on these data by the body side which also gave the data in which the property of the above-mentioned developer is shown in the image formation equipment of claim 5 in addition to the code data which guarantee the quality of a developer to the above-mentioned storage means, and read this data according to invention of claim 6, image formation can be carried out on the proper image-formation conditions according to the property of a developer. Also when it follows, for example, the change of prescription of a developer arises, good image formation can be guaranteed.

[0050] In invention of claim 7, the count data of reuse of this storage section are updated with the data write-in means by the side of a body in the image formation equipment of claim 5 in connection with preparing the storage section of the count of reuse of this container in the above-mentioned storage means, and being equipped with this container. Therefore, when development hold machines are collected, the data of this storage section are read and the count of reuse of this developer hold machine can be checked. Therefore, the trouble of the body of image formation equipment by the reuse which could reuse the developer hold machine to the maximum extent, and exceeded the reusable range can be prevented beforehand, judging whether it is reusable within the limits. If the developer hold machine especially equipped with the timing of updating of the count data of reuse of this storage section with the above-mentioned data write-in means by the body of image-formation equipment sets up so that it may become, when it becomes empty by supply of a developer, it can prevent renewal of the count of reuse which was mistaken also when a body was again equipped by a certain reason after picking out the developer hold machine in the middle of supply of a developer from a body.

[0051] Since it transposes to the control program which gave the control program for bodies to the above-mentioned storage means, read this control program with the program reading means by the side of a body, and read the control program in the internal memory by the side of a body with the program replacement means in the image-formation equipment of claim 5 according to invention of claim 8, the user point can provide with the new function developed after that through a developer hold

machine also to image-formation equipment [finishing / installation].

[0052] In invention of claim 9, the data of the count of reuse of this container memorized by the storage means formed in the collected developer hold machine are read with a data reading means, and the count of reuse of this container judges whether it is predetermined within the limits with a decision means based on the read data. Therefore, the trouble of the body of image formation equipment by the reuse which could reuse the developer hold machine by reusable within the limits to the maximum extent, and exceeded the reusable range can be prevented beforehand.

[0053] Since it performs about a process cartridge that it is the same as that of claim 1 thru/or invention of 9 according to invention of claim 10, by using information peculiar to process cartridges, such as the quality of a process cartridge, for example, the quality of latent-image support, and quality of the developer in the process cartridge containing a developer, as code data, use of the right process cartridge in image formation equipment can be guaranteed, and stabilization of image quality can be attained. Moreover, an imitation contractor's process cartridge is discovered easily and the use in image formation equipment can be prevented. Moreover, the trouble of the body of image formation equipment by the reuse which could reuse the process cartridge to the maximum extent, and exceeded the reusable range can be prevented beforehand, judging whether the collected process cartridge is reusable within the limits. Moreover, incorrect wearing of a process cartridge [in / for two or more process cartridges / coincidence or the copying machine with which it equips alternatively] can be prevented, for example. Moreover, since actuation of a body is forbidden by the actuation prohibition control means when code data are not read, use of the imitation process cartridge in image formation equipment can be prevented certainly. Moreover, also when the change of prescription of a developer arises, for example, good image formation can be guaranteed. Moreover, the user point can be provided with the new function developed after that through a process cartridge also to image formation equipment [finishing / installation].

TECHNICAL PROBLEM

[Problem(s) to be Solved by the Invention] By the way, the configuration of a pure toner cartridge may be copied and the toner cartridge (henceforth an imitation toner cartridge) of non-**** which held the toner manufactured uniquely may appear on the market in a commercial scene. For a user, decision whether such a toner cartridge is pure may be difficult, and comparing with a pure thing generally, since the price is cheap, an imitation toner cartridge may be purchased by the user of a copying machine, and the thing of non-**** may be used. Although the toner of such an imitation toner cartridge does not change copy quality a lot temporarily, it worsens copy quality with time amount. For this reason, to the vender of a user to a copying machine, copy quality is bad, and as for this, a claim is brought near noting that a machine is the cause. The vender who received the claim will perform treatment for cause investigation of copy quality aggravation, or copy quality restoration. Thus, also when the cause of copy quality aggravation is to have used the toner from the imitation toner cartridge which is not a pure toner specified by the manufacturer of a copying machine, the present condition is usually that the vender of a copying machine etc. has paid all the costs for those who manufactured and sold the imitation toner cartridge not doing any compensation, either, but restoring this. Therefore, when copy quality aggravation of a cause takes place [such an imitation cartridge] frequently, there is a possibility that manufacturing and selling of a copying machine

may stop materializing as an enterprise, and trust of a manufacturer may be remarkably lost from the field of quality. For this reason, the immediate cure against an imitation cartridge is needed.

[0007] As such a cure against an imitation cartridge, the following cures can be considered, and although proposed, it is accompanied by the fault, respectively.

(1) Change the configuration of a toner cartridge for every class of copying machine.

A manufacturing cost increases and this leads to the rise of a user's purchase price.

And legal restrictions cannot be exerted on an imitation contractor at all.

(2) Make the configuration of a toner cartridge into the special configuration which can be protected with patent right or a design right. Before formation of patent right or a design right, this cannot do legal restrictions effective in an imitation contractor so that a goods life may be exhausted in many cases.

(3) Acquire a service mark right about the product name of the toner held in a toner cartridge, or the copying machine to be used, check the display of the toner class in imitation toner cartridge, or an application model name, and make sale of an imitation toner cartridge difficult. The effect of a service mark right does not reach and this is not thoroughgoing, when an imitator displays a toner class and an application model name by the approach ordinarily used as a display of quality or an application.

(4) While attaching to a part of toner cartridge special marks, such as a bar code which can identify a manufacturer's LOGO and toner quality, prevent being equipped with the toner cartridge to which a means to detect this mark etc. is formed in a copying machine, and the predetermined mark is not attached to it (for example, refer to JP,63-82491,A, JP,63-82493,A, and JP,62-173482,A). Since this can create the same mark easily and can attach it to a toner cartridge when an imitation contractor discovers such a special mark, it is insufficient as a cure.

[0008] Moreover, the need for reuse of copying machine components increases from a deployment of a resource, or a viewpoint of environmental protection, and it considers also reusing a toner cartridge as much as possible recently. A toner cartridge collects from a user the containers of a toner cartridge which became empty, is re-filling up a toner into this with works, and can reuse them. However, since there is a life also in a container, if it reuses exceeding this, fault will be produced at the time of the use with which a copying machine is equipped etc. For this reason, the approach of distinguishing easily is searched for [whether it is reusable from the configuration of a container etc., and].

[0009] moreover, a copying machine -- a class -- many -- monochrome copying machine, 2 color color copying machine, a full colour copying machine, and monochrome -- a color -- there is an exchangeable copying machine etc. It is necessary to prevent that a toner cartridge makes the location which mistook about each two or more toner cartridges from which a hold toner color differs mutually among these like for example, 2 color color copying machine or a full colour copying machine in that with which the predetermined location in the copying machine set up beforehand is equipped equip. As the prevention approach of incorrect wearing of such a toner cartridge, only carrying out attaching a predetermined label etc. a toner cartridge front face and near the wearing location of a body, and displaying a wearing location and a wearing cartridge on a user besides the approach of the indication to above-mentioned JP,61-41159,A, JP,61-292168,A, etc. is also considered. According to these, since the internal device of the container of a toner cartridge or a body applied part can be communalized in each color, the rise of the manufacturing cost of a toner cartridge or the body of a copying machine can be suppressed to the minimum. However, there is a possibility that incorrect wearing by misconception of a user

cannot be prevented, only by the display and information to such a user.

[0010] This invention is made in view of the above trouble, it is image formation equipment and the 1st purpose is offering the developer hold machine which enables it to use only a pure developer hold machine appropriately. Moreover, the 2nd purpose is offering the developer hold machine in which a ** exception's is possible for a pure thing. Moreover, the 3rd purpose is offering the image formation equipment which can do a pure developer hold machine a ** exception. Moreover, the 4th purpose is offering the developer hold machine which could be made to perform the judgment of whether for the count of reuse of a developer hold machine to be recorded, and to reuse at the time of the recovery. Moreover, the 5th purpose is offering the reuse judging equipment of the developer hold machine which can judge whether it being reused at the time of recovery of a developer hold machine. Moreover, the 6th purpose is offering the image formation equipment which can change image formation conditions according to the property of the developer in a developer hold machine. Moreover, the 7th purpose is offering the process cartridge and image formation equipment which can perform the same thing about a process cartridge also in the above 1st thru/or the 7th purpose, or the reuse judging equipment of a process cartridge.

OPERATION

[Function] In invention of claim 1, when image-formation equipment is equipped with a developer hold machine, the connection terminal of the storage means formed in this makes possible reading of the code data which guarantee the quality of the developer which this storage means has by this prepared in the body of this image formation equipment by the body side of this image-formation equipment by reading and connecting with a means.

[0022] Furthermore, the 3rd person prevents from knowing the above-mentioned data easily by this in the developer hold machine of claim 1 in invention of claim 2, using the normal manufacture manufacturer code of the above-mentioned developer as the above-mentioned data.

[0023] Moreover, in invention of claim 3, in the developer hold machine of claim 1, the data which show the property of the above-mentioned developer to the above-mentioned storage means are given, and modification of the image formation conditions according to this property is enabled by the body side of image formation equipment using this data.

[0024] Moreover, the storage section of the count of reuse of this container is prepared in the above-mentioned storage means, and it enables it to record the count of reuse on it in the developer hold machine of claim 1 in invention of claim 4 at this storage section.

[0025] In invention of claim 5, when image formation equipment is equipped with a developer hold machine, the connection terminal of the storage means formed in this is connected to the data reading means formed in the body of this image formation equipment. When the code data which guarantee the quality of the developer which this storage means has with this data reading means means are able to be read, based on the message information corresponding to these code data memorized by the internal memory, a message is displayed on a display means. On the contrary, when these code data are not read, actuation of a body is forbidden by the actuation prohibition control means.

[0026] Furthermore, in invention of claim 6, in the image formation equipment of

claim 5, the data in which the property of the above-mentioned developer is shown in addition to the code data which guarantee the quality of a developer to the above-mentioned storage means are also given, and it controls by the body side which read this data with a conditioning means to change image formation conditions based on these data.

[0027] In invention of claim 7, the count data of reuse of this storage section are updated with the data write-in means by the side of a body in the image formation equipment of claim 5 in connection with preparing the storage section of the count of reuse of this container in the above-mentioned storage means, and being equipped with this container.

[0028] In invention of claim 8, it transposes to the control program which gave the control program for bodies to the above-mentioned storage means, read this control program with the program reading means by the side of a body for it, and read the control program in the internal memory by the side of a body with the program replacement means for it in the image formation equipment of claim 5.

[0029] In invention of claim 9, the data of the count of reuse of this container memorized by the storage means formed in the collected developer hold machine are read with a data reading means, and the count of reuse of this container judges whether it is predetermined within the limits with ***** and a ***** means to the read data.

[0030] In invention of claim 10, it performs about a process cartridge that it is the same as that of claim 1 thru/or invention of 9.

[0031]

[Embodiment of the Invention] One example which applied this invention to the electrophotography copying machine (henceforth a copying machine) which is image formation equipment hereafter is explained. This example forms a storage means in the toner cartridge as a developer hold machine. Drawing 1 (a) is the perspective view of the toner cartridge concerning an example. As for the toner cartridge 1 of this example, the toner is contained in the body 2 of a container of a cylindrical shape. The gear 3 of the two bodies diversion of a container is formed in the periphery section of this container. The gear 3 may be formed in one with the body 2 of a container, and may fix the thing of another object to a container periphery. The one side edge of the body 2 of a container is opened wide, and forms the exhaust port 4 of a toner. The mouthpiece 5 is attached in the exhaust port 4. This mouthpiece 5 has four openings 6, and the core 7 is equipped with the storage means 8. It was constituted [whose storage means 8 was] like ROM, and is equipped with the terminal for the electrical connection by the side of the body of a copying machine. The mouthpiece 5 is attached free [rotation] to the wall of the body 2 of a container. This toner cartridge 1 covers mouthpiece 5 part with the cap which is not illustrated at the time of conveyance, and he is trying for a toner not to leak. And in equipping the body of a copying machine which is not illustrated, it sets, removing the above-mentioned cap and lifting it in the cartridge electrode holder of the body of a copying machine which is not illustrated, where a toner cartridge 1 is perpendicularly stood so that mouthpiece 5 part may turn up. The arrow head in drawing shows the field cartridge 1 migration direction at the time of desorption. You make a cartridge electrode holder rock so that a toner cartridge 1 may become a level posture after toner cartridge 1 attaching to this cartridge electrode holder, and a toner makes it make it emit from the above-mentioned opening 6. As a configuration of such a cartridge electrode holder etc., the configuration of an indication is employable as JP,59-188678,A, for example.

[0032] If a body is equipped with a toner cartridge 1, a mouthpiece 5 will engage with

the data reader formed in the body side electrically. Moreover, a gear 3 also engages with the drive gear by the side of a body (not shown), and a rotation drive is carried out. If the body 2 of a container rotates, the toner in a container will be moved to a left, a toner will be discharged from an exhaust port 4, and a toner will be supplied to a developer inside the plane. Even if the body 2 of a container rotates, since it has combined with the data reader by the side of a body, a mouthpiece 5 does not rotate. [0033] Drawing 1 (b) shows the modification of the above-mentioned toner cartridge 1. In the toner cartridge of this example, the about four toner exhaust port [of the body 21 of a container] periphery is equipped with the cap 22 free [rotation] to the body 21 of a container. When a body is equipped, this cap 21 engages with the reader by the side of a body electrically physically. Therefore, although cap 21 is fixed, the rotation drive of the body 21 of a container is carried out. The storage means 23 is attached in the point of this cap 22. It may replace with this and the storage means 24 may be attached in the periphery section of cap 22.

[0034] Drawing 2 is the perspective view of the toner cartridge 31 concerning other examples. The toner cartridge 31 of this example is the thing of common knowledge of a core box, and the method of drawing Nakashita carries out opening of it, and it is sealed with the seal after toner restoration. And it inserts towards [as an arrow head shows to the body of a copying machine which is not illustrated], and equips on the hopper area of a developer, the above-mentioned seal is removed, and a toner is supplied in a hopper. This kind of toner cartridge 1 is also the thing of common knowledge by publication of unexamined utility model application Showa 59-41365, publication of unexamined utility model application Showa 64-59265, JP,61-117170,U, etc. And the storage means 33 is attached in wearing direction tip side 32 of this toner cartridge 31 in this example.

[0035] A following program and data are memorized in the above-mentioned storage means 8, 23, 24, and 33 (henceforth the storage means 8). This program has the program ordered to read the data memorized by ROM of the storage means 8 to the body of equipment in the body of a copying machine. A code like the company name of the manufacturer of a toner is written to the beginning or the position of a program. The code data of this company name are used for enabling actuation of a copying machine, only when it is read by the control unit of the body of a copying machine so that it may mention later, and existence of that identifier is checked. This is a measure for preventing bringing unexpected damage to a copying machine using the toner which the 3rd person other than a manufacturer made. Moreover, there is modification of a formula of a toner etc., and the program and the imaging program for rewriting which change the imaging program which it has in the machine beforehand may be made to memorize to make various kinds of imaging conditions (electrification conditions, exposure conditions, development conditions (bias, toner concentration, etc.), imprint conditions, etc.) of the body of a copying machine into the thing suitable for the toner.

[0036] The data in which the class and property of the toner contained in the toner cartridge 1 are shown as the above-mentioned data are recorded. The class (this is also a kind of a property) of toner is a class of the color of 2 component developer with which a developer consists of a toner, and the carrier and toner of one component, and a toner, i.e., a black toner, a red toner, etc. Also when making this data memorize, and the data from the storage means 8 are read in the case of the color copying machine which must equip the place corresponding to the developer of a right color with a toner cartridge, for example and an operator incorrect-equips it temporarily, he can tell a fault in advance by display etc., and that can be made to notice. Moreover, the

property of a toner is data in which the characteristic value at the time of manufacture of a toner is shown. If it is the conditions which participate in the effect which it has on the image creation at that time even if manufacture conditions differ somewhat, it will be written in data. If this data is made to memorize, it can control to read the data from the storage means 8, for example, to amend the imaging conditions of a copying machine, and it will become possible to obtain the image which chose and was excellent.

[0037] Furthermore, in order to manage the count of reuse of a toner cartridge 1, the storage region of a use count may be established in ROM41 of a storage means. Reusing a toner cartridge recently came to be recommended as part of environmental protection. However, there is a limitation also in using it repeatedly. For example, in the case of a toner cartridge like drawing 1 (a), since a gear 3 may be worn out, a limitation is needed. Then, the storage means of a toner cartridge 1 is made to memorize the use count, and this is used for it at management of the count of reuse of a toner cartridge 1. When making this data memorize, for example toner cartridges 1 are collected and it is returned in works, the use count of that sum total can be known by reading the information on ROM41 of a cartridge 1. If it is a thing beyond a limitation, reuse can be used as a toner is filled up with and reused, if it is in a stop and a limitation.

[0038] Drawing 4 is the block diagram of the control circuit in a copying machine. Data reading and the write control circuit 42, an internal memory 43, the display-control circuit 44, the display 45, the copy control circuit 46, the copy conditioning means 47, etc. are formed in the body of a copying machine. Above-mentioned data reading and write control circuit 42 are connected to ROM41 of a toner cartridge through the terminal of the connector which is not illustrated and a storage means etc., the program in this ROM41 is read, and those contents of a program are performed. The program which controls above-mentioned data and the copy control corresponding to a message "GENUINE RICOH TONER CARTRIDGE IS INSTALLED." corresponding to a company code, for example, "RICOH", is memorized by the above-mentioned internal memory 43. A display 45 (plotting board 34) controls the above-mentioned display-control circuit 44. The copy control circuit 46 controls the copy conditioning means 47 to change development bias voltage, when the conditions of a toner differ.

[0039] Drawing 5 shows an example of the control performed by ***** data reading and the write control circuit 42 by the program currently recorded in ROM41 of a toner cartridge 1. First, the program and data of a store ROM 41 which were attached in the toner cartridge are read by reading and the write-in control circuit 42. A company code like a manufacturer's company name is written to the predetermined part of the program in the above ROM 41, and if data reading and the write control circuit 42 read this code, the predetermined data table of an internal memory 43 will be searched (step 1). Here, in being the read company code, for example, the code in which "RICOH" is beforehand set as this data table, the data corresponding to the message "GENUINE RICOH TONER CARTRIDGE IS INSTALLED." (equipped with the intrinsic toner cartridge of Ricoh.) are read from an internal memory 43, and it displays that message on an indicating equipment 45 through the display-control circuit 44 so that it may be shown in the message data corresponding to this code, for example, drawing 3, (step 2). Subsequently, the data about the toner currently recorded in the above ROM 41 are read, and toner data are displayed on an indicating equipment 45 through the display-control circuit 44 (step 3). Subsequently, the data about the use count of the past of the toner cartridge 1 currently recorded in the above

ROM 41 are read, and the count is displayed on a display 45 through the display-control circuit 44 (step 4). Subsequently, modification data are searched about the imaging program in the above ROM 41 currently recorded when there is modification of a formula of a toner etc., the existence data currently recorded on this modification data read, and, in with modification, the imaging program control the copy control in the above-mentioned memory 43 is rewritten by reading and the write-in control circuit 42 according to the program change an imaging program (step 5). It is made for the copy control circuit 46 to have the copy conditioning means 47 controlled by this to change development bias voltage, when the conditions of a toner differ. Subsequently, a return is carried out and (step 6) changed into a copy activation (copy is possible) condition.

[0040] On the other hand, when equipped with what is not the toner cartridge of normal, since a specific company code or a specific code code is not read, as for reading and the write-in control circuit 42, it turns out that there is no code registered even if updated with the internal memory 43 (step 1). In such a case, by the display-control circuit 44, the copy control circuit 46 displays the message of "having been equipped with the cartridge which is not suitable" on a display circuit 45, and it carries out and (steps 7 and 8) changes a return into a copy prohibition (copy is impossible) condition while it carries out ban on a copy, or copy activation by the ability not doing.

[0041] In addition, only when an operator does a fixed key stroke at a suitable stage, you may make it display on the plotting board 34 in the above example of control, although the use count of a toner class or a toner cartridge 1 is displayed uniformly.

[0042] Drawing 6 (a) shows an example of the control which writes one use count in ROM41 by reading and the write-in control circuit 42, when the body of a copying machine is equipped with a toner cartridge 1 and a toner is altogether supplied to the inside of a plane for use count management of the above-mentioned toner cartridge 1. Distinction of the completion of toner supply of step 1 can be performed using the toner, the toner in detection, and detection signal in the well-known toner cartridge 1, if it is in the thing which performs toner supply little by little according to a toner concentration detection result after equipping a copying machine as shown in drawing 1 . Moreover, as shown in drawing 2 , after equipping a copying machine, by what supplies all toners at once, seal ** can carry out, for example and it can carry out using the signal of detection, the toner concentration rise detection after wearing, etc.

[0043] Drawing 6 (b) shows an example of control which judges whether the information on ROM41 of a cartridge 1 is read and reused, when toner cartridges 1 are collected and it is returned in works. This is performed by the control section of the reuse judging equipment which is not illustrated, and, of course, this reuse judging equipment is equipped with the connector connected to the terminal of the storage means 8 of a toner cartridge 1. In this example, when smaller than the reusable count N, the use count n read in ROM41 outputs a reusable signal, and, in other than this, outputs a reuse improper signal. These signals may be used for displaying the message corresponding to each signal on the display means attached to this judgment equipment, and may be used as a control signal for the toner restoration equipments of a toner cartridge 1.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] (a) is the perspective view of the toner cartridge concerning an example.

(b) is the perspective view of the toner cartridge concerning a modification.

[Drawing 2] The perspective view of the toner cartridge concerning other examples.

[Drawing 3] The top view of the control unit of the copying machine concerning an example.

[Drawing 4] The block diagram of the electric equipment of this copying machine.

[Drawing 5] The flow chart which shows an example of control of this copying machine.

[Drawing 6] (a) is a flow chart which shows an example of the use count supervisory control of a toner cartridge. (b) is a flow chart which shows an example of reuse propriety decision control of a toner cartridge.

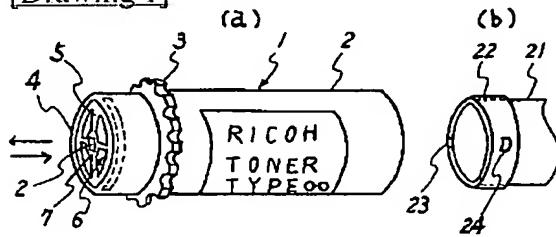
[Description of Notations]

- 1 Toner Cartridge
- 2 Body of Container
- 3 Gear
- 5 Mouthpiece
- 6 Opening
- 8 Storage Means
- 21 Body of Container
- 22 Cap
- 23 Storage Means
- 24 Storage Means
- 31 Toner Cartridge
- 33 Storage Means

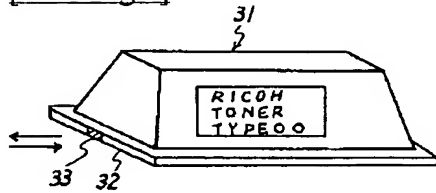
[Translation done.]

DRAWINGS

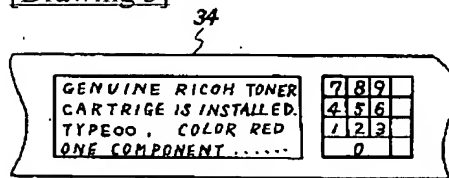
[Drawing 1]



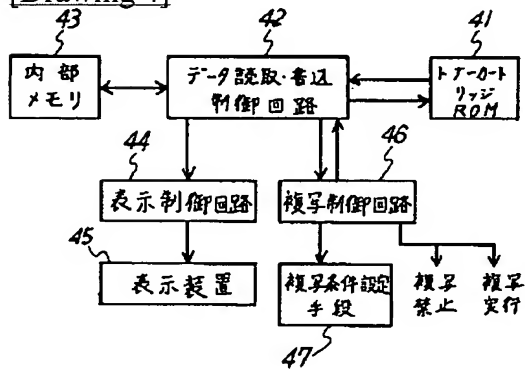
[Drawing 2]



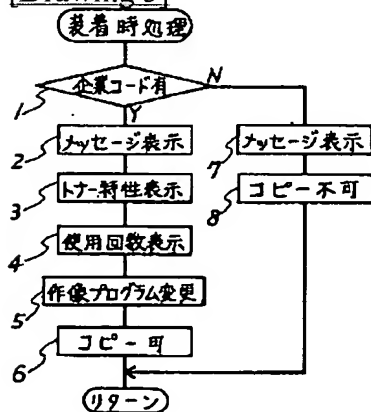
[Drawing 3]



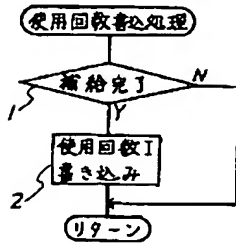
[Drawing 4]



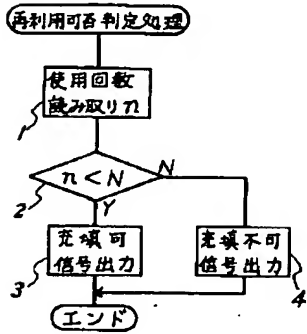
[Drawing 5]



[Drawing 6]
(a)



(b)



[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-6612

(P2002-6612A)

(43)公開日 平成14年 1月11日 (2002.1.11)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
G 0 3 G 15/08	1 1 2	G 0 3 G 15/08	1 1 2 2 H 0 2 7
21/00	3 8 6	21/00	3 8 6 2 H 0 7 1
	5 1 0		5 1 0 2 H 0 7 7
21/18		15/00	5 5 6

審査請求 有 請求項の数 1 O L (全 14 頁)

(21)出願番号 特願2001-160645(P2001-160645)
(62)分割の表示 特願平4-323686の分割
(22)出願日 平成4年11月8日(1992.11.8)

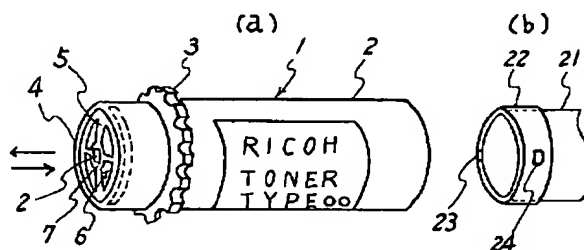
(71)出願人 00006747
株式会社リコー
東京都大田区中馬込1丁目3番6号
(72)発明者 田端 泰広
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
会社リコー内
(74)代理人 100098626
弁理士 黒田 壽
Fターム(参考) 2H027 DA45 DE07 ED10 EE07 EE08
EJ01 EJ08 EK07 GB05 GB09
HB05 HB13 HB15 HB17
2H071 BA04 BA13 BA20 BA33 BA34
BA37 DA06 DA08 DA13 DA15
2H077 AA02 AA03 AA05 GA04 GA13

(54)【発明の名称】 現像剤収容器

(57)【要約】

【課題】 複写機における模倣トナーカートリッジの使用を防止する。

【解決手段】 トナーカートリッジ1の一部に例えばROMと電気接続用端子を有する記憶手段を設け、該記憶手段にトナーの品質を保証するコードデータ、例えばトナー製造企業名のコードデータを記憶しておく。そして、複写機本体側に、上記接続用端子を介して上記記憶のデータを読み取る読取手段と、予め定めておいたコードデータが読み取れなかったときは複写を禁止する作動禁止制御手段とを設ける。



【特許請求の範囲】

【請求項1】現像装置を用いて潜像を可視像化する画像形成装置に着脱可能な現像剤収容器において、該容器内に収容されている現像剤の品質を保証するコードデータを有し、かつ、該容器が画像形成装置に装着されたときに、該画像形成装置の本体に設けられた読み取り手段に接続可能な接続端子を備えた記憶手段を設けたことを特徴とする現像剤収容器。

【請求項2】上記データが、上記現像剤の正規製造メーカーコードであることを特徴とする請求項1の現像剤収容器。

【請求項3】上記記憶手段は、更に上記現像剤の特性を示すデータを有することを特徴とする請求項1の現像剤収容器。

【請求項4】上記記憶手段は、上記容器の再利用回数の記憶部を有することを特徴とする請求項1の現像剤収容器。

【請求項5】現像剤収容器を装着して、潜像を可視像化する現像装置に現像剤を補給する画像形成装置において、該容器は、該容器内に収容されている現像剤の品質を保証するコードデータを有し、かつ、該容器が画像形成装置に装着されたときに、該画像形成装置の本体に設けられた読み取り手段に接続可能な接続端子を備えた記憶手段を有し、該本体は、該接続端子に接続されて該記憶手段のデータを読み取るデータ読み取り手段と、該コードデータに対応するメッセージ情報を記憶する内部メモリと、該メッセージを表示する表示手段と、該データ読み取り手段で該記憶手段のデータを読み取れなかった場合に、該本体の作動を禁止する作動禁止制御手段とを有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項6】上記記憶手段は、更に上記現像剤の特性を示すデータを有し、上記本体は、上記データ読み取り手段によって読み取った該データに基づいて画像形成条件を変更するよう制御する条件設定手段を有することを特徴とする請求項5の画像形成装置。

【請求項7】上記記憶手段は、上記容器の再利用回数の記憶部を有し、上記本体は、該容器が装着されるのにもなって、該記憶部の再利用回数データを更新するデータ書込手段を有することを特徴とする請求項5の画像形成装置。

【請求項8】上記記憶手段は、更に上記本体用の制御プログラムを有し、上記本体は、該制御プログラムを読み取るプログラム読み取り手段と、内部メモリ内の制御プログラムを該プログラム読み取り手段によって読み取った該制御プログラムに置き換えるプログラム置き換え手段とを有することを特徴とする請求項5の画像形成装置。

【請求項9】回収された現像剤収容器に設けられた記憶手段に記憶された、該容器の再利用回数のデータを読み取るデータ読み取り手段と、該データ読み取り手段によって読み取ったデータに基づいて該容器の再利用回数が所定の範囲内か否かを判断する判断手段とを有することを特徴とする現像剤収容器の再利用判定装置。

【請求項10】請求項1乃至9の記憶手段が、上記現像剤収容器に代え、帯電装置、現像装置、クリーニング装置などの画像形成用装置の少なくとも一つと潜像担持体とを有し、画像形成装置本体に着脱可能に構成されたプロセスカートリッジに設けられ、かつ、上記現像剤の品質に代え、該プロセスカートリッジの品質を保証するコードデータを有することを特徴とする、プロセスカートリッジ、画像形成装置、又は、プロセスカートリッジの再利用判定装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、複写機、ファクシミリ、プリンター等の画像形成装置に係り、詳しくは、画像形成装置本体に対して脱着可能な現像剤収容器やプロセスカートリッジの品質保証や再利用回数の管理などに関するものである。

【0002】

【従来の技術】静電潜像をトナーを用いて可視像化する現像装置を有する電子写真複写機などにおいては、画像形成に伴って現像装置内のトナーが消費されるので、外部から現像装置内へトナーを補給する必要がある。このトナーの補給方法としては、トナーカートリッジを機械本体内に装着してトナーカートリッジのトナー放出口を塞いでいたシールを剥がし、全ての収容トナーを一度期に補給する方法や、必要の都度、例えばトナーカートリッジを回転させて、所定量をトナー放出口から現像装置内に補給する方法など、種々知られている。前者のトナー補給方法に特に適したトナーカートリッジとして、例えば、実開昭59-41365、実開昭64-59265、実開昭61-117170号公報など開示されている箱型のものが使用されている。また、後者のトナー補給方法に特に適したトナーカートリッジとして、例えば、特開昭59-188678、特開昭60-146265号公報などに開示されている周面に駆動ギャリングを備えた円筒状のものが使用されている。これらの他にも各種のトナーカートリッジが提案されている。

【0003】そして、このようなトナーカートリッジ自体は、複写機等の本体側構造などによって決まる特定の形状をしており、この特定形状のカートリッジでない本体に正しく装着できないようになっている。これは、複写機等の作像プロセスにおいて、感光体や現像プロセスにより使用されるトナーの性質が厳しく定められているため、所定のトナーを収容したトナーカートリッジが確実に装着されるようにしたものである。そして、この

ように所定のトナーを使用することが、複写機の製造者や販売者が、コピー品質を長期にわたって保証するための前提条件でもある。

【0004】また、それぞれ色の異なったトナーを収容した同一形状の複数のトナーカートリッジを、同時に又は選択的に複写機本体に装着して使用するものでは、トナーカートリッジの誤装着を防止するために、各トナーカートリッジに、形成位置や形状が互いに異なる識別部材を設け、かつ、複写機にこの識別部材を検出する検出手段及びこの検出手段による検出内容を報知する報知手段を設け、この報知手段により装着されたトナーカートリッジ内のトナー色を表示したり、誤装着をアラーム音で報知したりすることも提案されている(例えば特開昭61-41159、特開昭61-292168号公報参照)。

【0005】なお、電子写真複写機などの画像形成装置としては、帯電装置、現像装置、クリーニング装置などの画像形成用装置の少なくとも一つ、又は画像形成用装置の少なくとも一つと潜像担持体とを有し、画像形成装置本体に着脱可能に構成されたプロセスカートリッジを用いるものが知られている。そして、このプロセスカートリッジの交換時にそのプロセスカートリッジに係る画像形成条件を自動的に調整するために、調整用のデータを記憶した例えばROMからなる記憶手段を、プロセスカートリッジ自体に設けることも提案されている(例えば特開平3-289672号公報)。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】ところで、純正のトナーカートリッジの形状を模倣し、独自に製造したトナーを収容した非純正のトナーカートリッジ(以下、模倣トナーカートリッジという)が市場に出回ることがある。ユーザーにとって、このようなトナーカートリッジが純正のものであるか否かの判断は困難で、かつ、非純正のものは一般に純正のものに比して値段が安いために、模倣トナーカートリッジが、複写機のユーザーによって購入され使用されることがある。このような模倣トナーカートリッジのトナーは、一時的にはコピー品質を大きく変化させることはないが、時間と共にコピー品質を悪化させていく。このため、ユーザーから複写機の販売者に対して、コピー品質が悪く、これは機械が原因だとしてクレームが寄せられる。クレームを受けた販売者は、コピー品質悪化の原因調査やコピー品質修復のための処置を行うことになる。このように、コピー品質悪化の原因が、複写機の製造者が指定した純正トナーではない、模倣トナーカートリッジからのトナーを用いたことにある場合にも、通常、模倣トナーカートリッジを製造販売した者は何らの補償もせず、これを修復するための費用の全てを、複写機の販売者などが負担しているのが現状である。従って、このような模倣カートリッジが原因のコピー品質悪化が頻繁に起こると、複写機の製造販売が事

業として成立しなくなり、また、品質の面から製造業者の信用が著しく損なわれる恐れがある。このため、早急な模倣カートリッジ対策が必要になっている。

【0007】このような、模倣カートリッジ対策としては、次のような対策が考えられ、また提案されているが、それぞれ欠点を伴う。

(1) 複写機の種類毎にトナーカートリッジの形状を異ならせる。これは、製造コストがかさみ、ユーザーの購入価格の上昇につながる。しかも、模倣業者には何ら法的規制を及ぼすことができない。

(2) トナーカートリッジの形状の特許権や意匠権で保護できる特殊な形状にする。これは、特許権や意匠権の成立前に、商品寿命が尽きるような場合も多く、模倣業者に有効な法的規制を及ぼすことができない。

(3) トナーカートリッジに収容するトナーや使用する複写機の製品名について商標権を取得して、模倣トナーカートリッジでのトナー種類や適用機種名の表示を牽制し、模倣トナーカートリッジの販売を困難にする。これは、模倣者がトナー種類や適用機種名を、品質又は用途の表示として普通に用いられる方法で表示した場合に、商標権の効力が及ばず、万全ではない。

(4) トナーカートリッジの一部に製造業者のロゴやトナー品質を識別できるバーコードなどの特殊なマークを付ける一方、複写機にこのマークを検出する手段などを設け、所定のマークが付いていないトナーカートリッジが装着されるのを防止する(例えば特開昭63-82491、特開昭63-82493、特開昭62-173482号公報参照)。これは、模倣業者がこのような特殊マークを発見した場合、簡単に同様のマークを作成してトナーカートリッジに付けることができるので、対策としては不十分である。

【0008】また、最近、資源の有効利用や環境保護の観点から複写機部品の再利用の必要性が高まり、トナーカートリッジも可能な限り再利用することが考えられている。トナーカートリッジは、空になったトナーカートリッジの容器をユーザーから回収し、これに工場でトナーを再充填することで、再利用できる。しかし、容器にも寿命があるので、これを超えて再利用すると複写機に装着しての使用時などに不具合を生じてしまう。このため、容器の形状などから再利用可能か否かを簡単に判別できる方法が求められている。

【0009】また、複写機は種類が多く、白黒複写機、2色カラー複写機、フルカラー複写機、単色で色交換可能な複写機などがある。このうち、例えば2色カラー複写機やフルカラー複写機のように互いに収容トナー色が異なる複数のトナーカートリッジを、それぞれについて予め設定された複写機内の所定の場所に装着するものにおいては、誤った場所にトナーカートリッジが装着されるのを防止する必要がある。このようなトナーカートリッジの誤装着の防止方法としては、前述の特開昭61-

41159、特開昭61-292168号公報などに開示の方法の他、単に、トナーカートリッジ表面や本体の装着場所近傍に、所定のラベルを添付するなどして、ユーザーに装着場所や装着カートリッジを表示することも考えられる。これらによれば、トナーカートリッジの容器や本体装着部の内部機構を、各色で共通化できるので、トナーカートリッジや複写機本体の製造コストの上昇を最小限に抑えることができる。しかし、このようなユーザーに対する表示や報知のみでは、ユーザーの誤認による誤装着を防止できない恐れがある。

【0010】本発明は以上の問題点を鑑みなされたものであり、その第1の目的は、画像形成装置で、純正の現像剤収容器のみを適切に使用できるようにする現像剤収容器を提供することである。また、その第2の目的は、純正のものを俊別可能な現像剤収容器を提供することである。また、その第3の目的は、純正の現像剤収容器を俊別できる画像形成装置を提供することである。また、その第4の目的は、現像剤収容器の再利用回数を記録でき、その回収時に再利用するかどうかの判定ができるようにした現像剤収容器を提供することである。また、その第5の目的は、現像剤収容器の回収時に、それを再利用するかどうかの判定が可能な現像剤収容器の再利用判定装置を提供することである。また、その第6の目的は、現像剤収容器内の現像剤の特性に応じて画像形成条件を変更できる画像形成装置を提供することである。また、その第7の目的は、上記第1乃至第7の目的におけると同様のことをプロセスカートリッジについて行える、プロセスカートリッジ、画像形成装置、又は、プロセスカートリッジの再利用判定装置を提供することである。

【0011】

【課題を解決するための手段】請求項1の発明は、現像装置を用いて潜像を可視化する画像形成装置に着脱可能な現像剤収容器において、該容器内に収容されている現像剤の品質を保証するコードデータを有し、かつ、該容器が画像形成装置に装着されたときに、該画像形成装置の本体に設けられた読み取り手段に接続可能な接続端子を備えた記憶手段を設けたことを特徴とするものである。

【0012】請求項2の発明は、請求項1の現像剤収容器において、上記データが、上記現像剤の正規製造メーカーコードであることを特徴とするものである。

【0013】請求項3の発明は、請求項1の現像剤収容器において、上記記憶手段が、更に上記現像剤の特性を示すデータを有することを特徴とするものである。

【0014】請求項4の発明は、請求項1の現像剤収容器において、上記記憶手段が、上記容器の再利用回数の記憶部を有することを特徴とするものである。

【0015】請求項5の発明は、現像剤収容器を装着して、潜像を可視化する現像装置に現像剤を補給する画

像形成装置において、該容器は、該容器内に収容されている現像剤の品質を保証するコードデータを有し、かつ、該容器が画像形成装置に装着されたときに、該画像形成装置の本体に設けられた読み取り手段に接続可能な接続端子を備えた記憶手段を有し、該本体は、該接続端子に接続されて該記憶手段のデータを読み取るデータ読み取り手段と、該コードデータに対応するメッセージ情報を記憶する内部メモリと、該メッセージを表示する表示手段と、該データ読み取り手段で該記憶手段のデータを読み取れなかった場合に、該本体の作動を禁止する作動禁止制御手段とを有することを特徴とするものである。

【0016】請求項6の発明は、請求項5の画像形成装置において、上記記憶手段が、更に上記現像剤の特性を示すデータを有し、上記本体が、上記データ読み取り手段によって読み取った該データに基づいて画像形成条件を変更するよう制御する条件設定手段を有することを特徴とするものである。

【0017】請求項7の発明は、請求項5の画像形成装置において、上記記憶手段が、上記容器の再利用回数の記憶部を有し、上記本体が、該容器が装着されるのにもなって、該記憶部の再利用回数データを更新するデータ書込手段を有することを特徴とするものである。

【0018】請求項8の発明は、請求項5の画像形成装置において、上記記憶手段は、更に上記本体用の制御プログラムを有し、上記本体は、該制御プログラムを読み取るプログラム読み取り手段と、内部メモリ内の制御プログラムを該プログラム読み取り手段によって読み取った該制御プログラムに置き換えるプログラム置き換え手段とを有することを特徴とするものである。

【0019】請求項9の発明は、現像剤収容器の再利用判定装置において、回収された現像剤収容器に設けられた記憶手段に記憶された、該容器の再利用回数のデータを読み取るデータ読み取り手段と、該データ読み取り手段によって読み取ったデータに基づいて該容器の再利用回数が所定の範囲内か否かを判断する判断手段とを有することを特徴とするものである。

【0020】請求項10の発明は、プロセスカートリッジ、画像形成装置、又は、プロセスカートリッジの再利用判定装置において、請求項1乃至9の記憶手段が、上記現像剤収容器に代え、帯電装置、現像装置、クリーニング装置などの画像形成用装置の少なくとも一つと潜像担持体とを有し、画像形成装置本体に着脱可能に構成されたプロセスカートリッジに設けられ、かつ、上記現像剤の品質に代え、該プロセスカートリッジの品質を保証するコードデータを有することを特徴とするものである。

【0021】

【作用】請求項1の発明においては、現像剤収容器が画像形成装置に装着されたときに、これに設けられた記憶

手段の接続端子が、該画像形成装置の本体に設けられた読み取り手段に接続され、これにより、該記憶手段が有している現像剤の品質を保証するコードデータを、該画像形成装置の本体側で読み取り可能にする。

【0022】更に、請求項2の発明においては、請求項1の現像剤収容器において、上記データとして、上記現像剤の正規製造メーカーコードを用い、これにより、上記データを第3者が容易には知ることができないようにする。

【0023】また、請求項3の発明においては、請求項1の現像剤収容器において、上記記憶手段に上記現像剤の特性を示すデータを持たせ、画像形成装置の本体側で、このデータを用いて該特性に応じた画像形成条件の変更を可能にする。

【0024】また、請求項4の発明においては、請求項1の現像剤収容器において、上記記憶手段に、該容器の再利用回数の記憶部を設け、該記憶部に再利用回数を記録できるようにする。

【0025】請求項5の発明においては、現像剤収容器が画像形成装置に装着されたときに、これに設けられた記憶手段の接続端子が、該画像形成装置の本体に設けられたデータ読み取り手段に接続される。このデータ読み取り手段により、該記憶手段が有している現像剤の品質を保証するコードデータが読み取れた場合には、内部メモリに記憶されている該コードデータに対応するメッセージ情報に基づいて、表示手段にメッセージを表示する。逆に、該コードデータを読み取らなかった場合には、作動禁止制御手段により本体の作動を禁止する。

【0026】更に、請求項6の発明においては、請求項5の画像形成装置において、上記記憶手段に、現像剤の品質を保証するコードデータに加え上記現像剤の特性を示すデータも持たせ、このデータを読み取った本体側で、条件設定手段により、該データに基づいて画像形成条件を変更するよう制御する。

【0027】請求項7の発明においては、請求項5の画像形成装置において、上記記憶手段に、該容器の再利用回数の記憶部を設け、該容器が装着されるのにもなって、本体側のデータ書込手段により該記憶部の再利用回数データを更新する。

【0028】請求項8の発明においては、請求項5の画像形成装置において、上記記憶手段に、本体用の制御プログラムを持たせ、この制御プログラムを本体側のプログラム読み取り手段により読み取って、プログラム置き換え手段により本体側の内部メモリ内の制御プログラムを読み取った制御プログラムに置き換える。

【0029】請求項9の発明においては、回収された現像剤収容器に設けられた記憶手段に記憶された、該容器の再利用回数のデータを、データ読み取り手段によって読み取り、読み取ったデータに基づいて、判断手段により該容器の再利用回数が所定の範囲内か否かを判断す

る。

【0030】請求項10の発明においては、請求項1乃至9の発明と同様のことを、プロセスカートリッジについて行う。

【0031】

【発明の実施の形態】以下、本発明を画像形成装置である電子写真複写機（以下、複写機という）に適用した一実施例について説明する。本実施例は、現像剤収容器としてのトナーカートリッジに記憶手段を設けるものである。図1(a)は、一例に係るトナーカートリッジの斜視図である。この例のトナーカートリッジ1は、円筒形の容器本体2の中にトナーが収納されている。この容器の外周部に容器本体2回転用のギア3が設けられている。ギア3は容器本体2と一体的に形成されていてもよいし、別体のものを容器外周に固定してもよい。容器本体2の一端は開放されトナーの排出口4を形成している。排出口4には、マウスピース5が取り付けられている。このマウスピース5は4つの開口6を持ち、中心部7には、記憶手段8が装着されている。記憶手段8は、ROMのようなもので構成され、複写機本体側との電気接続用の端子を備えている。マウスピース5は、容器本体2の内壁に対して回転自在に取り付けられている。このトナーカートリッジ1は、運搬時においては、図示しないキャップでマウスピース5部分を覆ってトナーが漏れないようにされている。そして、図示しない複写機本体に装着する場合には、トナーカートリッジ1をマウスピース5部分が上になるように垂直に立てた状態で上記キャップを外し、図示しない複写機本体のカートリッジホルダーに持ち上げながらセットする。図中の矢印は脱着時野カートリッジ1移動方向を示すものである。このカートリッジホルダーへのトナーカートリッジ1取付け後にトナーカートリッジ1が水平な姿勢になるようにカートリッジホルダーを揺動させ、上記開口6からトナーが放出しえるようにさせる。このようなカートリッジホルダー等の構成としては、例えば特開昭59-188678号公報に開示の構成を採用することができる。

【0032】トナーカートリッジ1が本体に装着されると、マウスピース5が本体側に設けられたデータ読み取り装置と電氣的に係合される。また、ギア3も本体側の駆動ギア（図示せず）と係合し、回転駆動される。容器本体2が回転されると、容器内のトナーが左方に移動されトナーが排出口4から排出され、機内の現像装置にトナーが補給される。容器本体2が回転しても、マウスピース5は、本体側のデータ読み取り装置と結合しているので回転しない。

【0033】図1(b)は、上記トナーカートリッジ1の変形例を示す。この例のトナーカートリッジにおいては、容器本体21のトナー排出口4近傍の外周にキャップ22が容器本体21に対し回転自在に装着されている。本体に装着されたときには、このキャップ21は本

体側の読み取り装置と電気的物理的に係合する。従って、キャップ21は固定されるが、容器本体21は回転駆動される。このキャップ22の先端部に記憶手段23を取り付ける。これに代え、キャップ22の外周部に記憶手段24を取り付けてもよい。

【0034】図2は、他の例に係るトナーカートリッジ31の斜視図である。この例のトナーカートリッジ31は箱型の周知のものであり、図中下方が開口し、トナー充填後にシールで密閉されている。そして、図示しない複写機本体に矢印で示すような方向で挿入して現像装置のホッパー部上に装着し、上記シールを取り外してホッパー内にトナーを補給するものである。この種のトナーカートリッジ1も実開昭59-41365、実開昭64-59265、実開昭61-117170号公報などで周知のものである。そして本実施例では、このトナーカートリッジ31の装着方向先端側32に記憶手段33を取り付ける。

【0035】上記記憶手段8、23、24、33（以下、記憶手段8という）の中に次のプログラム及びデータが記憶されている。このプログラムは複写機本体に装置本体に対し、記憶手段8のROMに記憶されているデータを読み出すよう命令するプログラムを持つ。プログラムの冒頭又は所定の位置にトナーの製造元の企業名のようなコードが書かれている。この企業名のコードデータは、後述するように複写機本体の制御装置によって読み取られ、その名前が存在を確認したときのみ複写機を作動可能にするのに使用される。これは、複写機に、メーカー以外の第三者が作ったトナーを使用して不測の損害をもたらすのを防止するための措置である。また、トナーの処方等の変更があり複写機本体の各種の作像条件（帯電条件、露光条件、現像条件（バイアス、トナー濃度など）、転写条件など）を、そのトナーに合ったものにしたい場合には、予め機械内に持っている作像プログラムを変更するプログラムや書替え用の作像プログラムを記憶させておいても良い。

【0036】上記データとしては、トナーカートリッジ1の中に収納されたトナーの種類や特性を示すデータが記録されている。トナーの種類（これも特性の一種）は、現像剤が一成分のトナーか、キャリアとトナーからなる2成分現像剤か、トナーの色、つまり黒色トナーか赤色トナーか等の種類である。このデータを記憶させておけば、例えば、トナーカートリッジを正しい色の現像装置に対応したところに装着しなければならないカラー複写機の場合に、記憶手段8からのデータを読んで、仮にオペレータが誤装着したときにも、表示などで事前に過ちを知らせ、そのことに気付かせることができる。また、トナーの特性は、トナーの製造時の特性値を示すデータ等である。製造条件が多少異なってもその時の画像作成に与える影響に関与する条件ならばデータにそれを書き込んでおく。このデータを記憶させておけば、記憶

手段8からのデータを読んで、例えば、複写機の作像条件を補正するよう制御することができ、選りすぐれた画像を得ることが可能となる。

【0037】更に、トナーカートリッジ1の再利用回数の管理を行うために、記憶手段のROM41に使用回数の記憶領域を設けておいても良い。最近トナーカートリッジを再利用することが環境保護の一環として推奨されるようになった。しかし、繰り返し使用するにも限界がある。例えば図1(a)のようなトナーカートリッジの場合には、ギア3が摩耗することがあるので限界が必要となる。そこで、トナーカートリッジ1の記憶手段に、その使用回数を記憶させ、これをトナーカートリッジ1の再利用回数の管理に用いるのである。このデータを記憶させておけば、例えば、トナーカートリッジ1が回収され、工場内に戻されたときに、カートリッジ1のROM41の情報を読むことによってその合計の使用回数を知ることができる。限界を超えたものなら、再利用を止め、限界内ならトナーを充填して再利用するというように利用することができる。

【0038】図4は、複写機内の制御回路のブロック図である。複写機本体には、データ読み取り・書込制御回路42、内部メモリ43、表示制御回路44、表示装置45、複写制御回路46、複写条件設定手段47などが設けられている。上記データ読み取り・書込制御回路42が、図示しないコネクタ及び記憶手段の端子等を介してトナーカートリッジのROM41に接続され、このROM41内のプログラムを読み取って、そのプログラム内容を実行するようになっている。上記内部メモリ43には企業コード例えば「RICOH」に対応した上述のメッセージ「GENUINE RICOH TONER CARTRIDGE IS INSTALLED.」に対応するデータや複写制御をコントロールするプログラム等が記憶されている。上記表示制御回路44は表示装置45（表示板34）の制御するものである。複写制御回路46は、トナーの条件が異なったときに例えば現像バイアス電圧を変更するように複写条件設定手段47をコントロールする。

【0039】図5は、トナーカートリッジ1のROM41内に記録されているプログラムに基づてデータ読み取り・書込制御回路42によって実行される制御の一例を示すものである。まず、トナーカートリッジに取り付けられた記憶装置ROM41のプログラムやデータは読み取り・書き込み制御回路42によって読み取られる。上記ROM41内のプログラムの所定部分に製造業者の企業名のような企業コードが書かれており、データ読み取り・書込制御回路42がこのコードを読み取ったら、内部メモリ43の所定のデータテーブルを検索する（ステップ1）。ここで、読み取った企業コード、例えば「RICOH」が予めこのデータテーブルに設定されているコードである場合には、このコードに対応したメッセージデータ、例えば図3に示すよう例えば「GENUINE RICOH

H TONER CARTRIDGE IS INSTALLED.」(リコーの真性トナーカートリッジが装着されました。)というメッセージに対応するデータを内部メモリ43から読み出し、表示制御回路44を介して表示装置45にそのメッセージを表示させる(ステップ2)。次いで、上記ROM41内に記録されているトナーに関するデータを読み込み、表示制御回路44を介して表示装置45にトナーデータを表示させる(ステップ3)。次いで、上記ROM41内に記録されているトナーカートリッジ1の過去の使用回数に関するデータを読み込み、表示制御回路44を介して表示装置45にその回数を表示させる(ステップ4)。次いで、トナーの処方等の変更がある場合に記録されている上記ROM41内の作像プログラムについて変更データを検索し、この変更データに記録されている有無データを読み込み、変更有りの場合には、上記メモリ43内の、複写制御をコントロールする作像プログラムが、作像プログラムを変更するプログラムに従って、読み取り・書き込み制御回路42によって書き替えられる(ステップ5)。これにより複写制御回路46は、トナーの条件が異なったときに例えば現像バイアス電圧を変更するように複写条件設定手段47をコントロールするようにされる。次いで、複写実行(コピー可)状態にして(ステップ6)、リターンする。

【0040】一方、正規のトナーカートリッジでないものが装着されたときには、読み取り・書き込み制御回路42は特定の企業コード又は暗号コードを読み取らないので、内部メモリ43と更新しても登録されたコードがないことが分かる(ステップ1)。このような場合、複写制御回路46は複写禁止又は複写実行をできなくすると共に、表示制御回路44によって「適切でないカートリッジが装着されました。」というメッセージを表示回路45に表示し、複写禁止(コピー不可)状態にして(ステップ7、8)、リターンする。

【0041】なお、以上の制御例では、トナー種類やトナーカートリッジ1の使用回数の表示を一律に行っているが、適当な時期に、オペレーターが一定のキー操作をした場合にのみ、表示板34に表示するようにしても良い。

【0042】図6(a)は上記トナーカートリッジ1の使用回数管理のために、トナーカートリッジ1が複写機本体に装着され、トナーが機内にすべて補給されたときに、読み取り・書き込み制御回路42によって使用回数1回をROM41に書き込む制御の一例を示すものである。ステップ1のトナー補給完了の判別は、図1に示すように複写機に装着後、例えばトナー濃度検出結果に応じて少しずつトナー補給を行うものにあつては、周知のトナーカートリッジ1内のトナーエンド検知でのトナーエンド検知信号を用いて行うことができる。また、図2に示すように複写機に装着後、一度に全てのトナーを補給してしまうものでは、例えばシール剥がし検知の信号

や、装着後のトナー濃度上昇検知などを用いて行うことができる。

【0043】図6(b)はトナーカートリッジ1が回収され、工場内に戻されたときに、カートリッジ1のROM41の情報を読んで、再利用するかどうかの判定を行う制御の一例を示すものである。これは、図示しない再利用判定装置の制御部で実行するものであり、無論この再利用判定装置は、トナーカートリッジ1の記憶手段8の端子に接続されるコネクタ等を備えている。この例ではROM41から読み取った使用回数nが再利用可能回数Nよりも小さいときに、再利用可能信号を出力し、これ以外の場合には、再利用不可信号を出力する。これらの信号は、同判定装置に付設した表示手段に各信号に対応するメッセージを表示するのに使用しても良いし、トナーカートリッジ1のトナー充填装置用の制御信号として用いても良い。

【0044】

【発明の効果】請求項1の発明によれば、現像剤収容器が画像形成装置に装着されたときに、これに設けられた記憶手段の接続端子が、該画像形成装置の本体に設けられた読み取り手段に接続され、これにより、該記憶手段が有している現像剤の品質を保証するコードデータを、該画像形成装置の本体側で読み取り可能になるので、現像剤収容器特有の情報をコードデータにすることで、画像形成装置における正しい現像剤収容器の使用を保証でき、画像品質の安定化を図ることができる。また、記憶手段内では例えば電子的にデータを記憶しておくので、正規でない業者が、所定データを有する記憶手段そのものを複製することを困難にできる。従って、模倣業者が、正規の現像剤収容器と形状や表示等の外観が同一の現像剤収容器を用意し、独自に製造した現像剤を収容させて市場に流通させた場合にも、このような現像剤収容器を容易に発見して、画像形成装置における使用を防止できる。

【0045】更に、請求項2の発明によれば、請求項1の現像剤収容器において、上記データとして、上記現像剤の正規製造メーカーしか知らない正規製造メーカーコードを用い、これにより、上記データが第三者が容易には知ることができないようにするので、模倣現像剤収容器の画像形成装置における使用を、更に有効に防止できる。

【0046】また、請求項3の発明によれば、請求項1の現像剤収容器において、上記記憶手段に上記現像剤の特性を示すデータを持たせ、画像形成装置の本体側で、このデータを用いた、該特性に応じた画像形成条件の変更を可能にするので、現像剤の特性に応じた適正な画像形成条件で画像形成できる。従って、例えば現像剤の処方変更が生じた場合にも、良好な画像形成を保証できる。

【0047】また、請求項4の発明によれば、請求項1

の現像剤収容器において、上記記憶手段に、該容器の再利用回数の記憶部を設け、該記憶部に再利用回数を記録できるので、現像剤収容器を回収したときなどに、該記憶部のデータを読み出して、該現像剤収容器の再利用回数を確認できる。従って、再利用可能範囲内であるか否かを判断しながら、現像剤収容器を最大限に再利用でき、また、再利用可能範囲を超えた再利用による画像形成装置本体のトラブルを未然に防止できる。

【0048】請求項5の発明によれば、現像剤収容器が画像形成装置に装着された状態で、データ読み取り手段により、現像剤収容器に設けた記憶手段が有している現像剤の品質を保証するコードデータが読み取れた場合には、内部メモリーに記憶されている該コードデータに対応するメッセージ情報に基づいて、表示手段にメッセージを表示するので、例えば2色複写機における現像剤収容器装着箇所間違いなどの誤装着を防止できる。また、該コードデータを読み取らなかった場合には、作動禁止制御手段により本体の作動を禁止するので、画像形成装置における模倣現像剤収容器の使用を、確実に防止できる。

【0049】更に、請求項6の発明によれば、請求項5の画像形成装置において、上記記憶手段に、現像剤の品質を保証するコードデータに加え上記現像剤の特性を示すデータも持たせ、このデータを読み取った本体側で、条件設定手段により、該データに基づいて画像形成条件を変更するよう制御するので、現像剤の特性に応じた適正な画像形成条件で画像形成できる。従って、例えば現像剤の処方変更が生じた場合にも、良好な画像形成を保証できる。

【0050】請求項7の発明によれば、請求項5の画像形成装置において、上記記憶手段に、該容器の再利用回数の記憶部を設け、該容器が装着されるのにもなって、本体側のデータ書込手段により該記憶部の再利用回数データを更新するので、現像剤収容器を回収したときなどに、該記憶部のデータを読み出して、該現像剤収容器の再利用回数を確認できる。従って、再利用可能範囲内であるか否かを判断しながら、現像剤収容器を最大限に再利用でき、また、再利用可能範囲を超えた再利用による画像形成装置本体のトラブルを未然に防止できる。特に、上記データ書込手段により該記憶部の再利用回数データを更新のタイミングを、画像形成装置本体に装着された現像剤収容器が、現像剤の補給によって空になった時点になるように設定すれば、何らかの理由で、現像剤の補給途中の現像剤収容器を本体から取り出した後に再度本体に装着した場合にも誤った再利用回数の更新を防止できる。

【0051】請求項8の発明によれば、請求項5の画像形成装置において、上記記憶手段に、本体用の制御プログラムを持たせ、この制御プログラムを本体側のプログラム読み取り手段によって読み取り、プログラム置き換

え手段により本体側の内部メモリ内の制御プログラムを読み取った制御プログラムに置き換えるので、ユーザー先に設置済の画像形成装置に対しても、その後に開発された新規機能を、現像剤収容器を介して提供できる。

【0052】請求項9の発明によれば、回収された現像剤収容器に設けられた記憶手段に記憶された、該容器の再利用回数のデータを、データ読み取り手段によって読み取り、読み取ったデータに基づいて、判断手段により該容器の再利用回数が所定の範囲内か否かを判断するので、再利用可能範囲内で現像剤収容器を最大限に再利用でき、また、再利用可能範囲を超えた再利用による画像形成装置本体のトラブルを未然に防止できる。

【0053】請求項10の発明によれば、請求項1乃至9の発明と同様のことを、プロセスカートリッジについて行うので、プロセスカートリッジの品質、例えば潜像担持体の品質や、現像装置を含むプロセスカートリッジにおける現像剤の品質などのプロセスカートリッジ特有の情報をコードデータにすることで、画像形成装置における正しいプロセスカートリッジの使用を保証でき、画像品質の安定化を図ることができる。また、模倣業者のプロセスカートリッジを容易に発見して、画像形成装置における使用を防止できる。また、回収されたプロセスカートリッジが再利用可能範囲内であるか否かを判断しながら、プロセスカートリッジを最大限に再利用でき、また、再利用可能範囲を超えた再利用による画像形成装置本体のトラブルを未然に防止できる。また、例えば複数のプロセスカートリッジを同時又は選択的に装着する複写機におけるプロセスカートリッジの誤装着を防止できる。また、コードデータを読み取らなかった場合には、作動禁止制御手段により本体の作動を禁止するので、画像形成装置における模倣プロセスカートリッジの使用を、確実に防止できる。また、例えば現像剤の処方変更が生じた場合にも、良好な画像形成を保証できる。また、ユーザー先に設置済の画像形成装置に対しても、その後に開発された新規機能を、プロセスカートリッジを介して提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】(a)は実施例に係るトナーカートリッジの斜視図。(b)は変形例に係るトナーカートリッジの斜視図

【図2】他の実施例に係るトナーカートリッジの斜視図。

【図3】実施例に係る複写機の操作部の平面図。

【図4】同複写機の電装部のブロック図。

【図5】同複写機の制御の一例を示すフローチャート。

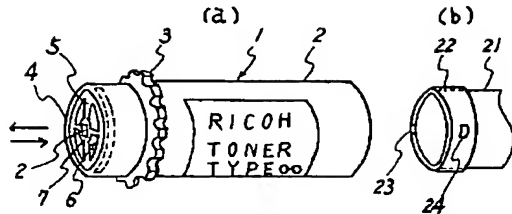
【図6】(a)はトナーカートリッジの使用回数管理制御の一例を示すフローチャート。(b)はトナーカートリッジの再利用可否判断制御の一例を示すフローチャート。

【符号の説明】

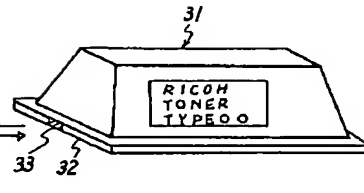
- 1 トナーカートリッジ
2 容器本体
3 ギア
5 マウスピース
6 開口
8 記憶手段

- 21 容器本体
22 キャップ
23 記憶手段
24 記憶手段
31 トナーカートリッジ
33 記憶手段

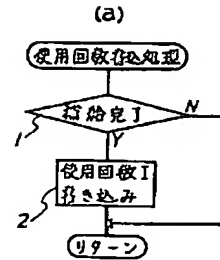
【図1】



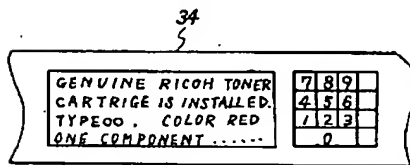
【図2】



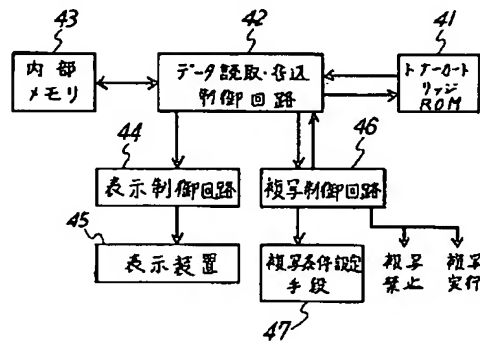
【図6】



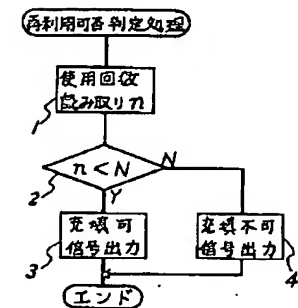
【図3】



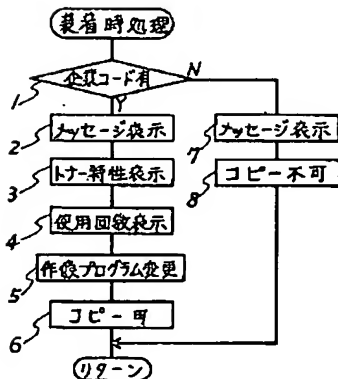
【図4】



(b)



【図5】



【手続補正書】

【提出日】平成13年6月28日(2001.6.28)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正内容】

【書類名】 明細書

【発明の名称】 現像剤収容器

【特許請求の範囲】

【請求項1】 現像装置を用いて潜像を可視像化する画像形成装置に着脱可能な現像剤収容器において、該容器内に収容されている現像剤の品質を保証するコードデータを有し、かつ、該容器が画像形成装置に装着されたときに、該画像形成装置の本体に設けられた読み取り手段に接続可能な接続端子を備えた記憶手段を設けたことを特徴とする現像剤収容器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、複写機、ファクシミリ、プリンター等の画像形成装置に係り、詳しくは、画像形成装置本体に対して脱着可能な現像剤収容器に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 静電潜像をトナーを用いて可視像化する現像装置を有する電子写真複写機などにおいては、画像形成に伴って現像装置内のトナーが消費されるので、外部から現像装置内へトナーを補給する必要がある。このトナーの補給方法としては、トナーカートリッジを機械本体内に装着してトナーカートリッジのトナー放出口を塞いでいたシールを剥がし、全ての収容トナーを一度期に補給する方法や、必要の都度、例えばトナーカートリッジを回転させて、所定量をトナー放出口から現像装置内に補給する方法など、種々知られている。前者のトナー補給方法に特に適したトナーカートリッジとして、例えば、実開昭59-41365、実開昭64-59265、実開昭61-117170号公報などに開示されている箱型のものが使用されている。また、後者のトナー補給方法に特に適したトナーカートリッジとして、例えば、特開昭59-188678、特開昭60-146265号公報などに開示されている周面に駆動ギャリングを備えた円筒状のものが使用されている。これらの他にも各種のトナーカートリッジが提案されている。

【0003】 そして、このようなトナーカートリッジ自体は、複写機等の本体側構造などによって決まる特定の形状をしており、この特定形状のカートリッジでないと本体に正しく装着できないようになっている。これは、複写機等の作像プロセスにおいて、感光体や現像プロセスにより使用されるトナーの性質が厳しく定められてい

るため、所定のトナーを収容したトナーカートリッジが確実に装着されるようにしたものである。そして、このように所定のトナーを使用することが、複写機の製造者や販売者が、コピー品質を長期にわたって保証するための前提条件でもある。

【0004】 また、それぞれ色の異なったトナーを収容した同一形状の複数のトナーカートリッジを、同時に又は選択的に複写機本体に装着して使用するものでは、トナーカートリッジの誤装着を防止するために、各トナーカートリッジに、形成位置や形状が互いに異なる識別部材を設け、かつ、複写機にこの識別部材を検出する検出手段及びこの検出手段による検出内容を報知する報知手段を設け、この報知手段により装着されたトナーカートリッジ内のトナー色を表示したり、誤装着をアラーム音で報知したりすることも提案されている(例えば特開昭61-41159、特開昭61-292168号公報参照)。

【0005】 なお、電子写真複写機などの画像形成装置としては、帯電装置、現像装置、クリーニング装置などの画像形成用装置の少なくとも一つ、又は画像形成用装置の少なくとも一つと潜像担持体とを有し、画像形成装置本体に着脱可能に構成されたプロセスカートリッジを用いるものが知られている。そして、このプロセスカートリッジの交換時にそのプロセスカートリッジに関係する画像形成条件を自動的に調整するために、調整用のデータを記憶した例えばROMからなる記憶手段を、プロセスカートリッジ自体に設けることも提案されている(例えば特開平3-289672号公報)。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、純正のトナーカートリッジの形状を模倣し、独自に製造したトナーを収容した非純正のトナーカートリッジ(以下、模倣トナーカートリッジという)が市場に出回ることがある。ユーザーにとって、このようなトナーカートリッジが純正のものであるか否かの判断は困難で、かつ、非純正のものは一般に純正のものに比して値段が安いために、模倣トナーカートリッジが、複写機のユーザーによって購入され使用されることがある。このような模倣トナーカートリッジのトナーは、一時的にはコピー品質を大きく変化させることはないが、時間と共にコピー品質を悪化させていく。このため、ユーザーから複写機の販売者に対して、コピー品質が悪く、これは機械が原因だとしてクレームが寄せられる。クレームを受けた販売者は、コピー品質悪化の原因調査やコピー品質修復のための処置を行うことになる。このように、コピー品質悪化の原因が、複写機の製造者が指定した純正トナーではない、模倣トナーカートリッジからのトナーを用いたことにある場合にも、通常、模倣トナーカートリッジを製造販売した者は何らの補償もせず、これを修復するための費用の

全てを、複写機の販売者などが負担しているのが現状である。従って、このような模倣カートリッジが原因のコピー品質悪化が頻繁に起こると、複写機の製造販売が事業として成立しなくなり、また、品質の面から製造業者の信用が著しく損なわれる恐れがある。このため、早急な模倣カートリッジ対策が必要になっている。

【0007】このような、模倣カートリッジ対策としては、次のような対策が考えられ、また提案されているが、それぞれ欠点を伴う。

(1) 複写機の種類毎にトナーカートリッジの形状を異ならせる。これは、製造コストがかさみ、ユーザーの購入価格の上昇につながる。しかも、模倣業者には何ら法的規制を及ぼすことができない。

(2) トナーカートリッジの形状の特許権や意匠権で保護できる特殊な形状にする。これは、特許権や意匠権の成立前に、商品寿命が尽きるような場合も多く、模倣業者に有効な法的規制を及ぼすことができない。

(3) トナーカートリッジに收容するトナーや使用する複写機の製品名について商標権を取得して、模倣トナーカートリッジでのトナー種類や適用機種名の表示を牽制し、模倣トナーカートリッジの販売を困難にする。これは、模倣者がトナー種類や適用機種名を、品質又は用途の表示として普通に用いられる方法で表示した場合には、商標権の効力が及ばず、万全ではない。

(4) トナーカートリッジの一部に製造業者のロゴやトナー品質を識別できるバーコードなどの特殊なマークを付ける一方、複写機にこのマークを検出する手段などを設け、所定のマークが付いていないトナーカートリッジが装着されるのを防止する(例えば特開昭63-82491、特開昭63-82493、特開昭62-173482号公報参照)。これは、模倣業者がこのような特殊マークを発見した場合、簡単に同様のマークを作成してトナーカートリッジに付けることができるので、対策としては不十分である。

【0008】また、最近、資源の有効利用や環境保護の観点から複写機部品の再利用の必要性が高まり、トナーカートリッジも可能な限り再利用することが考えられている。トナーカートリッジは、空になったトナーカートリッジの容器をユーザーから回収し、これに工場でトナーを再充填することで、再利用できる。しかし、容器にも寿命があるので、これを超えて再利用すると複写機に装着しての使用時などに不具合を生じてしまう。このため、容器の形状などから再利用可能か否かを簡単に判別できる方法が求められている。

【0009】また、複写機は種類が多く、白黒複写機、2色カラー複写機、フルカラー複写機、単色で色交換可能な複写機などがある。このうち、例えば2色カラー複写機やフルカラー複写機のように互いに收容トナー色が異なる複数のトナーカートリッジを、それぞれについて予め設定された複写機内の所定の場所に装着するものに

おいては、誤った場所にトナーカートリッジが装着されるのを防止する必要がある。このようなトナーカートリッジの誤装着の防止方法としては、前述の特開昭61-41159、特開昭61-292168号公報などに開示の方法の他、単に、トナーカートリッジ表面や本体の装着場所近傍に、所定のラベルを添付するなどして、ユーザーに装着場所や装着カートリッジを表示することも考えられる。これらによれば、トナーカートリッジの容器や本体装着部の内部機構を、各色で共通化できるので、トナーカートリッジや複写機本体の製造コストの上昇を最小限に抑えることができる。しかし、このようなユーザーに対する表示や報知のみでは、ユーザーの誤認による誤装着を防止できない恐れがある。

【0010】本発明は以上の問題点に鑑みなされたものであり、その目的は、画像形成装置で、純正の現像剤收容容器のみを適切に使用できるようにする現像剤收容容器を提供することである。

【0011】

【課題を解決するための手段】請求項1の発明は、現像装置を用いて潜像を可視像化する画像形成装置に着脱可能な現像剤收容容器において、該容器内に收容されている現像剤の品質を保証するコードデータを有し、かつ、該容器が画像形成装置に装着されたときに、該画像形成装置の本体に設けられた読み取り手段に接続可能な接続端子を備えた記憶手段を設けたことを特徴とするものである。

【0012】請求項1の発明においては、現像剤收容容器が画像形成装置に装着されたときに、これに設けられた記憶手段の接続端子が、該画像形成装置の本体に設けられた読み取り手段に接続され、これにより、該記憶手段が有している現像剤の品質を保証するコードデータを、該画像形成装置の本体側で読み取り可能にする。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明を画像形成装置である電子写真複写機(以下、複写機という)に適用した一実施例について説明する。本実施例は、現像剤收容容器としてのトナーカートリッジに記憶手段を設けるものである。図1(a)は、一例に係るトナーカートリッジの斜視図である。この例のトナーカートリッジ1は、円筒形の容器本体2の中にトナーが収納されている。この容器の外周部に容器本体2回転用のギア3が設けられている。ギア3は容器本体2と一体的に形成されていてもよいし、別体のものを容器外周に固定してもよい。容器本体2の一方端は開放されトナーの排出口4を形成している。排出口4には、マウスピース5が取り付けられている。このマウスピース5は4つの開口6を持ち、中心部7には、記憶手段8が装着されている。記憶手段8は、ROMのようなもので構成され、複写機本体側との電気接続用の端子を備えている。マウスピース5は、容器本体2の内壁に対して回転自在に取り付けられている。こ

のトナーカートリッジ1は、運搬時においては、図示しないキャップでマウスピース5部分を覆ってトナーが漏れないようにされている。そして、図示しない複写機本体に装着する場合には、トナーカートリッジ1をマウスピース5部分が上になるように垂直に立てた状態で上記キャップを外し、図示しない複写機本体のカートリッジホルダーに持ち上げながらセットする。図中の矢印は脱着時のカートリッジ1移動方向を示すものである。このカートリッジホルダーへのトナーカートリッジ1取付け後にトナーカートリッジ1が水平な姿勢になるようにカートリッジホルダーを揺動させ、上記開口6からトナーが放出しえるようにさせる。このようなカートリッジホルダー等の構成としては、例えば特開昭59-188678号公報に開示の構成を採用することができる。

【0014】トナーカートリッジ1が本体に装着されると、マウスピース5が本体側に設けられたデータ読み取り装置と電気的に係合される。また、ギア3も本体側の駆動ギア(図示せず)と係合し、回転駆動される。容器本体2が回転されると、容器内のトナーが左方に移動されトナーが排出口4から排出され、機内の現像装置にトナーが補給される。容器本体2が回転しても、マウスピース5は、本体側のデータ読み取り装置と結合しているので回転しない。

【0015】図1(b)は、上記トナーカートリッジ1の変形例を示す。この例のトナーカートリッジにおいては、容器本体21のトナー排出口4近傍の外周にキャップ22が容器本体21に対し回転自在に装着されている。本体に装着されたときには、このキャップ21は本体側の読み取り装置と電気的・物理的に係合する。従って、キャップ21は固定されるが、容器本体21は回転駆動される。このキャップ22の先端部に記憶手段23を取り付ける。これに代え、キャップ22の外周部に記憶手段24を取り付けてもよい。

【0016】図2は、他の例に係るトナーカートリッジ31の斜視図である。この例のトナーカートリッジ31は箱型の周知のものであり、図中下方が開口し、トナー充填後にシールで密閉されている。そして、図示しない複写機本体に矢印で示すような方向で挿入して現像装置のホッパー部上に装着し、上記シールを取り外してホッパー内にトナーを補給するものである。この種のトナーカートリッジ1も実開昭59-41365、実開昭64-59265、実開昭61-117170号公報などで周知のものである。そして本実施例では、このトナーカートリッジ31の装着方向先端側32に記憶手段33を取り付ける。

【0017】上記記憶手段8、23、24、33(以下、記憶手段8という)の中に次のプログラム及びデータが記憶されている。このプログラムは複写機本体に装置本体に対し、記憶手段8のROMに記憶されているデータを読み出すよう命令するプログラムを持つ。プログラ

ムの冒頭又は所定の位置にトナーの製造元の企業名のようなコードが書かれている。この企業名のコードデータは、後述するように複写機本体の制御装置によって読み取られ、その名前の存在を確認したときにのみ複写機を作動可能にするのに使用される。これは、複写機に、メーカー以外の第三者が作ったトナーを使用して不測の損害をもたらすのを防止するための措置である。また、トナーの処方等の変更があったり、トナー特性に変動が生じた時のために、複写機本体の各種の作像条件(帯電条件、露光条件、現像条件(バイアス、トナー濃度など)、転写条件など)を、そのトナーに合ったものにした場合には、予め機械内に持っている作像プログラムを変更するプログラムや書替え用の作像プログラムを記憶させておいても良い。

【0018】上記データとしては、トナーカートリッジ1の中に収納されたトナーの種類や特性を示すデータが記録されている。トナーの種類(これも特性の一種)は、現像剤が一成分のトナーか、キャリアとトナーからなる2成分現像剤か、トナーの色、つまり黒色トナーか赤色トナーか等の種類である。このデータを記憶させておけば、例えば、トナーカートリッジを正しい色の現像装置に対応したところに装着しなければならないカラー複写機の場合に、記憶手段8からのデータを読んで、仮にオペレータが誤装着したときにも、表示などで事前に過ちを知らせ、そのことに気付かせることができる。また、トナーの特性は、トナーの製造時の特性値を示すデータ等である。製造条件が多少異なってもその時の画像作成に与える影響に関与する条件ならばデータにそれを書き込んでおく。このデータを記憶させておけば、記憶手段8からのデータを読んで、例えば、複写機の作像条件を補正するよう制御することができ、よりすぐれた画像を得ることが可能となる。

【0019】更に、トナーカートリッジ1の再利用回数の管理を行うために、記憶手段のROM41に使用回数の記憶領域を設けておいても良い。最近トナーカートリッジを再利用することが環境保護の一環として推奨されるようになった。しかし、繰り返し使用するにも限界がある。例えば図1(a)のようなトナーカートリッジの場合には、ギア3が摩耗することがあるので限界が必要となる。そこで、トナーカートリッジ1の記憶手段に、その使用回数を記憶させ、これをトナーカートリッジ1の再利用回数の管理に用いるのである。このデータを記憶させておけば、例えば、トナーカートリッジ1が回収され、工場内に戻されたときに、カートリッジ1のROM41の情報を読むことによってその合計の使用回数を知ることができる。限界を超えたものなら、再利用を止め、限界内ならトナーを充填して再利用するというように利用することができる。

【0020】図4は、複写機内の制御回路のブロック図である。複写機本体には、データ読み取り・書込制御回

路42、内部メモリ43、表示制御回路44、表示装置45、複写制御回路46、複写条件設定手段47などが設けられている。上記データ読み取り・書き込み制御回路42が、図示しないコネクタ及び記憶手段の端子等を介してトナーカートリッジのROM41に接続され、このROM41内のプログラムを読み取って、そのプログラム内容を実行するようになっている。上記内部メモリ43には企業コード例えば「RICOH」に対応したメッセージ「GENUINE RICOH TONER CARTRIDGE IS INSTALLED.」に対応するデータを図3に示すように出力したり、上述した複写制御をコントロールするプログラム等が記憶されている。上記表示制御回路44は表示装置45（表示板34）の制御するものである。複写制御回路46は、トナーの条件が異なったときに例えば現像バイアス電圧を変更するように複写条件設定手段47をコントロールする。

【0021】図5は、トナーカートリッジ1のROM41内に記録されているプログラムに基づいてデータ読み取り・書き込み制御回路42によって実行される制御の一例を示すものである。まず、トナーカートリッジに取り付けられた記憶装置ROM41のプログラムやデータは読み取り・書き込み制御回路42によって読み取られる。上記ROM41内のプログラムの所定部分に製造業者の企業名のような企業コードが書かれており、データ読み取り・書き込み制御回路42がこのコードを読み取ったら、内部メモリ43の所定のデータテーブルを検索する（ステップ1）。ここで、読み取った企業コード、例えば「RICOH」が予めこのデータテーブルに設定されているコードである場合には、このコードに対応したメッセージデータ、例えば図3に示すよう例えば「GENUINE RICOH TONER CARTRIDGE IS INSTALLED.」（リコーの真性トナーカートリッジが装着されました。）というメッセージに対応するデータを内部メモリ43から読み出し、表示制御回路44を介して表示装置45にそのメッセージを表示させる（ステップ2）。次いで、上記ROM41内に記録されているトナーに関するデータを読み込み、表示制御回路44を介して表示装置45にトナーデータを表示させる（ステップ3）。尚、トナーデータは必ずしも表示装置45に表示させなくても良い。次いで、上記ROM41内に記録されているトナーカートリッジ1の過去の使用回数に関するデータを読み込み、表示制御回路44を介して表示装置45にその回数を表示させる（ステップ4）。次いで、トナーの処方等の変更がある場合に記録されている上記ROM41内の作像プログラムについて変更データを検索し、この変更データに記録されている有無データを読み込み、変更有りの場合には、上記メモリ43内の、複写制御をコントロールする作像プログラムが、作像プログラムを変更するプログラムに従って、読み取り・書き込み制御回路42によって書き替えられる（ステップ5）。これにより複写制

御回路46は、トナーの条件が異なったときに例えば現像バイアス電圧を変更するように複写条件設定手段47をコントロールするようにされる。次いで、複写実行（コピー可）状態にして（ステップ6）、リターンする。

【0022】一方、正規のトナーカートリッジでないものが装着されたときには、読み取り・書き込み制御回路42は特定の企業コード又は暗号コードを読み取らないので、内部メモリ43と更新しても登録されたコードがないことが分かる（ステップ1）。このような場合、複写制御回路46は複写禁止又は複写実行をできなくすると共に、表示制御回路44によって「適切でないカートリッジが装着されました。」というメッセージを表示回路45に表示し、複写禁止（コピー不可）状態にして（ステップ7、8）、リターンする。

【0023】なお、以上の制御例では、トナー種類やトナーカートリッジ1の使用回数の表示を一律に行っているが、適当な時期に、オペレーターが一定のキー操作をした場合にのみ、表示板34に表示するようにしても良い。

【0024】図6（a）は上記トナーカートリッジ1の使用回数管理のために、トナーカートリッジ1が複写機本体に装着され、トナーが機内にすべて補給されたときに、読み取り・書き込み制御回路42によって使用回数1回をROM41に書き込む制御の一例を示すものである。ステップ1のトナー補給完了の判別は、図1に示すように複写機に装着後、例えばトナー濃度検出結果に応じて少しずつトナー補給を行うものにあつては、周知のトナーカートリッジ1内のトナーエンド検知でのトナーエンド検知信号を用いて行うことができる。また、図2に示すように複写機に装着後、一度に全てのトナーを補給してしまうものでは、例えばシール剥がし検知の信号や、装着後のトナー濃度上昇検知などを用いて行うことができる。

【0025】図6（b）はトナーカートリッジ1が回収され、工場内に戻されたときに、カートリッジ1のROM41の情報を読んで、再利用するかどうかの判定を行う制御の一例を示すものである。これは、図示しない再利用判定装置の制御部で実行するものであり、無論この再利用判定装置は、トナーカートリッジ1の記憶手段8の端子に接続されるコネクタ等を備えている。この例ではROM41から読み取った使用回数nが再利用可能回数Nよりも小さいときに、再利用可能信号を出力し、これ以外の場合には、再利用不可信号を出力する。これらの信号は、同判定装置に付設した表示手段に各信号に対応するメッセージを表示するのに使用しても良いし、トナーカートリッジ1のトナー充填装置用の制御信号として用いても良い。

【0026】

【発明の効果】請求項1の発明によれば、現像剤収容器

が画像形成装置に装着されたときに、これに設けられた記憶手段の接続端子が、該画像形成装置の本体に設けられた読み取り手段に接続され、これにより、該記憶手段が有している現像剤の品質を保証するコードデータを、該画像形成装置の本体側で読み取り可能になるので、現像剤収容器特有の情報をコードデータにすることで、画像形成装置における正しい現像剤収容器の使用を保証でき、画像品質の安定化を図ることができる。また、記憶手段内では例えば電子的にデータを記憶しておくので、正規でない業者が、所定データを有する記憶手段そのものを複製することを困難にできる。従って、模倣業者が、正規の現像剤収容器と形状や表示等の外観が同一の現像剤収容器を用意し、独自に製造した現像剤を収容させて市場に流通させた場合にも、このような現像剤収容器を容易に発見して、画像形成装置における使用を防止できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】(a)は実施例に係るトナーカートリッジの斜視図。(b)は変形例に係るトナーカートリッジの斜視図

【図2】他の実施例に係るトナーカートリッジの斜視

図。

【図3】実施例に係る複写機の操作部の平面図。

【図4】同複写機の電装部のブロック図。

【図5】同複写機の制御の一例を示すフローチャート。

【図6】(a)はトナーカートリッジの使用回数管理制御の一例を示すフローチャート。(b)はトナーカートリッジの再利用可否判断制御の一例を示すフローチャート。

【符号の説明】

- | | |
|----|-----------|
| 1 | トナーカートリッジ |
| 2 | 容器本体 |
| 3 | ギア |
| 5 | マウスピース |
| 6 | 開口 |
| 8 | 記憶手段 |
| 21 | 容器本体 |
| 22 | キャップ |
| 23 | 記憶手段 |
| 24 | 記憶手段 |
| 31 | トナーカートリッジ |
| 33 | 記憶手段 |